

*E-Portfolios als Element von Personal Learning
Environments.*

*Potentiale des E-Learning 2.0 im Kontext der
Vermittlung von Informationskompetenz*

Master's Thesis

Fachhochschule Köln

Institut für Informationswissenschaft

Studiengang Master of Library and Information Science

vorgelegt von:

Sabine Schmall

Pingsdorfer Str. 24

50389 Wesseling

Matrikelnummer: 11064597

am 31.08.2009

Gutachter: Prof. Dr. Inka Tappenbeck; Prof. Dr. Hermann Rösch

Hiermit versichere ich, die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben.

Wesseling, den 30.08.2009

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Einleitung: Neue Entwicklungen im E-Learning	6
Vorwort: Hype und Ernüchterung	6
1. Probleme der Implementierung von E-Learning in der Hochschullehre	6
2. Virtual University	9
3. Vorteile der Implementierung von E-Learning in der Hochschullehre:	
E-Learning und Bologna	12
4. Begriffsbestimmung "E-Learning"	13
4.1. Zwei Dimensionen: "E" und "Tele"	13
4.2. Drei Akzentverschiebungen: Vom Lehren zum Lernen, vom Management zum Environment, vom Input zum Outcome	14
4.3. Drei "Buzzwords": Mobile, Micro, Ubiquitous	18
Kapitel 1: E-Learning 2.0	19
Vorwort: Prinzipien des Web 2.0 im E-Learning 2.0.	
Zur Abgrenzung von E-Learning 1.0 und E-Learning 2.0	19
1.1. Vier "Buzzwords":	
Social, Open, Learner-centered design, User-generated content	21
a) Open	21
b) Learner-centered design	22
c) User-generated content	23
d) Social	23
1.2. Learning Community und Community of Practice	25
1.3. Kooperation und Kollaboration - Wissensgenerierung und Wissensmanagement	27
Kapitel 2: Personal Learning Environment	30
Vorwort: Vom Learning Management zum Learning Environment	30
2.1. Von der Lehrplattform zur Lernplattform	31
2.2. Vorteile und Nachteile des Einsatzes von Lernplattformen	32
2.3. Virtual Learning Environment	34
2.4. Virtual Learning Environments und Personal Learning Environments	35
2.5. Merkmale von VLEs und PLEs	35
2.6. Personal Learning Environments	38
2.7. PLEs als Lehr- und Lernplattform - Kontext formelles und informelles Lernen	41
2.8. PLEs als Ausdruck des Web 2.0	43
Kapitel 3: E-Portfolios	45
Vorwort	45
3.1. Definitionen: Portfolio und E-Portfolio	48
3.2. Funktionen und Typen von Portfolios	49
3.3. Elemente des Portfolioprozesses	50
3.4. Das E-Portfolio als Kombination von Arbeitsmappe, Hausarbeit und Lerntagebuch	51

3.5. Der Mehrwert von E-Portfolios	53
3.6. Der Einsatz von E-Portfolios in Bildungsinstitutionen	55
a) Vorteile des Einsatzes von E-Portfolios	55
b) Nachteile des Einsatzes von E-Portfolios	57
Kapitel 4: Ergebnisse europäischer Projekte zum Einsatz von E-Portfolios	58
Vorwort: E-Portfolios in Europa	58
a) USA	59
b) Großbritannien	59
c) Niederlande und Skandinavien	60
d) EU	61
e) Deutschland	63
4.1. Deutschland: Das Projekt "Portfolio Medienkompetenz" (Learn-Line NRW)	65
4.2. Österreich I: Das Projekt "Modellfälle für Implementierungsstrategien für integrierte ePortfolios im tertiären Bildungsbereich" (Forum Neue Medien Austria, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/ eLpA - E-Portfolio Initiative Austria)	65
4.3. Österreich II: Das Projekt "ePortfolio Research Lab" (Edu Media, Salzburg Research Centre)	67
4.4. Schweiz: Das Projekt "E-Assessment und E-Portfolio" (Swiss Centre for Innovations in Learning, Universität St. Gallen)	68
4.5. Großbritannien: Das Projekt "Study of the Impact of e-Portfolios on learning" (JISC Joint Information Systems Committee/ BECTA British Educational Communications and Technology Agency)	69
4.6. Internationale Beispiele: Das Projekt "MyPortfolio" der Massey Universität, Neuseeland und das Projekt "Personal Learning Portfolio" am Stanford Center for Innovations in Learning, Universität Stanford	69
4.7. E-Portfolios an Hochschulbibliotheken - Das Beispiel USA	72
4.8. Fazit: E-Rechercheportfolios	74
Kapitel 5: Fallstudien: Rechercheportfolios als Instrument der Vermittlung von Informationskompetenz	75
Vorwort: Vorgehensweise	75
5.1. Rechercheportfolios	76
5.1.1. UB Konstanz	76
5.1.2. UB der TU Chemnitz	83
5.1.3. SULB Saarbrücken	84
5.1.4. Weitere Rechercheportfolios	84
5.1.5. Zusammenfassung und Fazit	85
5.2. Gegenmodell: Die kollaborativ erarbeitete Fachinformationsseite an der UB Rostock	86
5.3. Fazit	88
Kapitel 6: Evaluation von E-Portfolios und Rechercheportfolios	
- Ergebnisse internationaler Studien	88
Vorwort: Der Begriff der Qualität	88
6.1. Qualitätsstandards der European Foundation for Quality in E-Learning (EFQUL) und des Europortfolio Consortiums (EIFEL European Institute for E-Learning)	89
6.2. Der Einfluss der Rahmenbedingungen	90

6.3. Die Qualität des Lerndesigns_____	91
6.4. Die Qualität der Portfolios_____	91
6.5. Die Qualität der Software_____	92
6.6. Die Qualität von E-Portfolio-Systemen: Das Projekt "E-Portfolios an Hochschulen - Evaluation" (Donau-Universität Krems)	92
6.7. Schlussfolgerung: Die Qualität der Portfolio-Systeme im Kontext von Rechercheportfolios_____	96
Kapitel 7: Zusammenfassung und Ausblick_____	99
Literatur_____	101
Anhang:	
1. Beispielpartfolios	
2. Fragenkatalog	
3. Kursübersicht Konstanz	
4. Anleitung für das Rechercheportfolio (Bachelor), Konstanz	
5. Anleitung für das Rechercheportfolio (Master), Konstanz	
6. Anleitung für das Rechercheportfolio, Chemnitz	
7. Modulbeschreibung, Saarbrücken	
8. Kursübersicht, Saarbrücken	

Vorwort

Die vorliegende Master's Thesis im Zusatz-Masterstudiengang "Bibliotheks- und Informationswissenschaft/ Library and Information Science" wurde angeregt durch die unter der Rubrik "E-Learning" zusammengestellten Vorträge der Sektionen 12 und 13 der ISI-Tagung 2009, die ein breites Spektrum an empirischen und analytischen Annäherungen an das Thema E-Learning boten. Den Abschluss dieses Panels bildete der Vortrag des Vertreters des Instituts für Informationswissenschaft und Sprachtechnologie der Universität Hildesheim, Prof. Dr. Joachim Griesbaum, zu Potentialen des Web 2.0 für die Gestaltung von Lernumgebungen, in welchem er die Entwicklung von Personal Learning Environments von der Lehr- zur Lernplattform skizzierte und anschließend "Diskussionspunkte auf dem Weg zu einer neuen Kommunikations- und Informationsinfrastruktur in der Hochschulausbildung" anschnitt¹. Dabei wurde v.a. der Zusammenhang zwischen dem Strukturwandel im Bereich der technischen Infrastruktur der Hochschulen durch die Einbindung neuer Technologien und dem Kulturwandel im Bereich der Lehr- und Lernformen deutlich.

Dem mittlerweile ubiquitären Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Hochschullehre folgte zwar bislang noch keine umfassende Anpassung der didaktischen Konzeption von Lehrveranstaltungen an die veränderten Möglichkeiten einer multilateralen und multimodalen Kommunikation von Lehrenden und Lernenden. Es ist jedoch abzusehen, dass der Wandel des Informations- und damit des Lernverhaltens² der Generation der "Millenials", die mittlerweile an den Hochschulen angekommen ist³, im Gegenzug einen Wandel des Angebots der Schulen und Hochschulen evoziert.

¹ Griesbaum, Joachim/ Semar, Wolfgang/ Kölle, Ralph: E-Learning 2.0 ? Diskussionspunkte auf dem Weg zu einer neuen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur in der Hochschulausbildung, in: Kuhlen, Rainer (Hg.): Information. Droge, Ware oder Commons ? Wertschöpfungs- und Transformationsprozesse auf den Informationsmärkten, (Proceedings des 11. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft, Kontanz, 1. - 3. April 2009), Boizenburg 2009, S. 429 - 444

² Zum Wandel des Informationsverhaltens: Sühl-Strohmenger, Wilfried: Digitale Welt und Wissenschaftliche Bibliothek - Informationspraxis im Wandel. Determinanten, Dienste, Kompetenzen. Eine Einführung, (Bibliotheksarbeit 11), Wiesbaden 2008, S. 53 ff. sowie Poll, Roswitha: Informationsverhalten und Informationsbedarf der Wissenschaft. Teil 1 der Nutzungsanalyse des Systems der überregionalen Literatur- und Informationsversorgung, in: ZfBB 51, 2004, S. 59 - 75. Der Wandel des Lernverhaltens der "Net Generation" untersuchte v.a. das Swiss Centre for Innovations in Learning (SCIL) in zwei Publikationen: Schaffert, Sandra: "Ne(x)t Generation Learning", in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): Ne(x)t Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio. Halten sie, was sie versprechen ?, (SCIL Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 75 - 90 und Seufert, Sabine: "Ne(x)t Generation Learning". Was gib es Neues über das Lernen ?, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): Ne(x)t Generation Learning. Wikis, Blogs, Mediacasts & Co. - Social Software und Personal Broadcasting auf der Spur, (SCIL Arbeitsbericht 12), St. Gallen 2007, S. 2 - 19; vgl. auch: Bundy, Alan: Zeitgeist. Informationskompetenz und Veränderungen des Lernens, in: ABI-Technik 25, 2005, 10 - 22, Dürscheid, Christa: Neue Lernwelten, neue Kommunikationsformen. Ein Blick in die Zukunft, in: Seiler-Schiedt, Eva/ Kälin, Siglinde/ Senstg, Christian (Hg.): E-Learning. Alltagstaugliche Innovation ?, (Medien in der Wissenschaft 38), Münster u.a. 2006, S. 15 - 16, Oblinger, Diana, G./ Oblinger, James L. (Hg.). Educating the Net Generation, Boulder, Co. 2005 sowie (veraltet) Breivick, Patricia Senn: Student Learning in the Information Age, ACE 1998

³ Dies bezweifeln Ebner, Martin/ Schiefner, Mandy/ Nagler, Walther: Has the Net Generation arrived at the University ? oder: Studierende von heute - Digital Natives ?, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas u.a. (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, (Medien in der Wissenschaft 48), Münster 2008, S. 113 - 123. Schulmeister (Schulmeister, Rolf: Gibt es eine "Net Generation" ? Version 2.0, 2008 [http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Schulmeister_Netzgeneration.pdf] (30.08.2009)) bezweifelt überdies, dass überhaupt von einer Net Generation gesprochen werden kann.

Ein erster Schritt ist die Anpassung der Informationsinfrastruktur der Bildungsinstitutionen an die erhöhten Anforderungen, beispielsweise durch Bündelung von Kompetenzen in der Hand eines "Chief Information Officer" oder eines entsprechenden mehrköpfigen Gremiums⁴.

Dieser organisationale Wandel bildet den Rahmen für einen tiefergehenden Strukturwandel der universitären Lehre. Die Zunahme von multimedialer Unterstützung des traditionellen Präsenzunterrichts oder gar die völligen Ersetzung desselben durch computerunterstütztes Fernstudium, beides unter dem unscharfen Terminus "E-Learning" zusammengefasst, ist Ausdruck des Versuchs, den veränderten Anforderungen der Klientel zu genügen.

Im Zusammenhang mit der zunehmenden Nutzung von Web 2.0-Angeboten ist mit einer weiteren Verschiebung der Präferenzen und Kompetenzen von Lernenden der "Ne(x)t Generation" zu rechnen. Der "Digital Native" lernt v.a. selbstbestimmt in offenen Kommunikationszenarien. Diesem Bedarf genügen die konventionellen E-Learning-Produkte nicht mehr, die dozenten- und instruktionsorientiert formale Lernszenarien vorgeben. Strukturwandel der Hochschulen und Kulturwandel des Lernens korrelieren daher mit einem gleichzeitigen Wandel der Lehrkultur in Richtung einer Informalisierung und De-Institutionalisierung hinaus. Umgesetzt werden sollen die Postulate des informellen Lernens, des selbstgesteuerten Lernens und des lebenslangen bzw. lebensweiten Lernens⁵.

⁴ Sühl-Strohmenger, Wilfried: Digitale Welt und Wissenschaftliche Bibliothek - Informationspraxis im Wandel. Determinanten, Ziele, Dienste, Kompetenzen. Eine Einführung, (Bibliotheksarbeit 11), Wiesbaden 2008, S. 228ff.

⁵ zum informellen Lernen vgl. Gonon, Philipp: Informelles Lernen. Ein kurzer historischer Abriss von John Dewey zur heutigen Weiterbildung, in: Dehnbostel, Peter/ Gonon, Philipp: Informelles Lernen. Eine Herausforderung für die berufliche Aus- und Weiterbildung, Bielefeld 2002, S. 13 - 22, Marsick, Victoria J./ Volpe, Marie: Theory and Practice of Informal Learning in the Knowledge Era, in: dies. (Hg.): Informal Learning on the Job, Baton Rouge/ San Francisco 1990, S. 80 - 95 sowie Dohmen, Günther: Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das Lebenslange Lernen aller, hg. BMBF, Bonn 2001; zum Zusammenhang zwischen informellem und lebenslangen Lernen. Dazu kritisch: Schiersmann, Christiane/ Strauß, Hans Christoph: Informelles Lernen. Der Königsweg zum lebenslangen Lernen ?, in: Wittwer, Wolfgang/ Kirchhoff, Steffen: Informelles Lernen und Weiterbildung. Neue Wege zur Kompetenzentwicklung, München : 2003, S. 145 - 167. Zum selbstgesteuerten Lernen grundlegend Weinert, Franz E.: Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts, in: Unterrichtswissenschaft 10, 1982, S. 99 - 110 und Konrad, Klaus/ Traub, Silke: Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis, München u.a. 1999 sowie Schreiber, Beate: Selbstreguliertes Lernen, Münster 1998; zum ähnlichen Paradigma des selbstorganisierten Lernens: Erpenbeck, John: Selbstgesteuertes und selbstorganisiertes Lernen, in: AG Qualifikationsentwicklungsmanagement QUEM (Hg.): Kompetenzentwicklung '97. Berufliche Weiterbildung in der Transformation. Fakten und Visionen, Münster 1997, S. 309 - 316, Greif, Siegfried/ Kurtz, Hans - Jürgen: Handbuch selbstorganisiertes Lernen, Göttingen 1996 und Sauer, Johannes: Selbstorganisiertes Lernen. Ein notwendiger Paradigmenwechsel zur Kompetenzentwicklung, in: Derichs-Kunstmann, Karin/ Faulstich, Peter/ Tippelt, Rudolf (Hg.): Enttraditionalisierung der Erwachsenenbildung, Frankfurt 1997, S. 25 - 29, dazu kritisch: Müller, Ulrich: Weiterbildung - in Zukunft nur noch selbstorganisiert ? Integration selbst und fremdorganisierter Lernformen, in: Erwachsenenbildung 1, 2000, S. 27 - 31; zum lebenslangen Lernen vgl. auch die politischen Strategien OECD/ CERI: Recurrent Education. A Strategy for Lifelong Learning, Paris 1973, OECD: Lifelong Learning for all, Paris 1996; Commission of European Communities: A Memorandum for Lifelong Learning, Lissabon 2000; Europäische Kommission - Generaldirektion Bildung und Kultur: Einen europäischen Raum des Lebenslangen Lernens schaffen, Brüssel 2002; BLK: Strategie für Lebenslanges Lernen in der BRD, (Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung 115), Bonn 2004, BMBF: Lebenslanges Lernen, Bonn 2006 sowie Dohmen, Günther: Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik, Bonn/ Kassel 1996, Kade, Jochen/ Seitter, Wolfgang: Lebenslanges Lernen. Mögliche Bildungswelten, (Studien zur Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung 10), Opladen 1996; Alheit, Peter/ Dausien, Bettina: Bildungsprozesse über die Lebensspanne und lebenslanges Lernen, in: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch

Die Rolle des Lehrers, dessen Hauptaufgabe künftig nicht mehr in der Vermittlung von Wissen, sondern in der Bereitstellung einer lernförderlichen Informationsumgebung liegen wird, unterliegt ebenfalls einem Wandel. Der Instruktor, der von ihm erworbenes Wissen kanalisiert, komprimiert und an seine Studenten kommuniziert, wird zum Mentor oder Coach⁶, der lediglich beratend und begleitend wirkt und eine kaum hierarchisch herausgehobene Position innerhalb der Lerngruppe einnimmt. Er unterstützt die kollaborative Wissenskonstruktion der Lerngemeinschaft durch Hilfe bei der Nutzung der Technologie und Moderation des Kommunikations- und Kollaborationsprozesses. Der traditionelle, lehrerzentrierte und rein rezeptive Frontalunterricht soll so durch eine lernerzentrierte Form des konstruktivistischen Lernens durch Kommunikation im Rahmen von Lerngruppen ersetzt werden.

Der Aufbau offener, vernetzter Informations- und Kommunikationsumgebungen an Hochschulen mit integrierter Informationsinfrastruktur kann den Aufbau von geschlossenen oder offenen Communities forcieren. Kommunikations- und Kollaborationsinstrumente, die in E-Learning-Plattformen eingebunden werden, könnten daher auch zur Etablierung von Lerngemeinschaften genutzt werden. In solchen Lerngemeinschaften können die traditionellen Prozesse der Wissenskommunikation und Wissensproduktion um lernförderliche informelle, kollaborative Formen der Wissensgenerierung ergänzt werden. Letztlich soll also durch Informations- und Kommunikationstechnologie ein Kultur- und Mentalitätswandel vom individuellen Wissensmanagement zum kollaborativen Wissensmanagement, d.h. kollaborativen Weiterentwicklung der organisationalen Wissensbasis in sog. Communities of Practice unterstützt werden.

"E-Learning 2.0" stellt hierzu sowohl das technische als auch das didaktische Instrument dar.

Voraussetzung für den Erfolg dieser vielfältigen Modernisierungsbemühungen ist, dass die starren Lernplattformen durch Elemente sozialer Netzwerke, Werkzeuge zum Informations- und Wissensmanagement und Publikationsmöglichkeiten ergänzt werden und die Studenten Ressourcen und Tools zu personalisierten Lernumgebungen zusammenstellen können.

Sind solche persönlichen Lernumgebungen (Personal Learning Environments) für alle Studenten etabliert und werden diese auch genutzt, besteht kein Grund mehr, die Wissenskommunikation

Bildungsforschung, Opladen 2002, S. 565 - 585 und Brödel, Rainer/ Kreimeyer, Julia (Hg.): Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen - Konzeptionen - Handlungsfelder, Bielefeld 2004.

⁶ Goodfellow, Robin: Expert, assessor, co-learner. Conflicting roles and expanding workload for the online e-tutor, Open University 1999 [<http://kn.open.ac.uk/public/document.cfm?docid=261> (30.08.2009)], Stefani, Lorraine/ Nicol, David: From teacher to facilitator of collaborative learning, in: Armstrong, Steve/ Thompson, Gail/ Brown, Sally (Hg.): Facing up to radical changes in universities and colleges, London 1997, S. 131 - 140; vgl. Rautenstrauch, Christina: Tele-Tutoren. Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession, (Wissen und Bildung im Internet 1), Bielefeld 2001, Busch, Frank/ Mayer, Thomas B.: Der Online-Coach. Wie Trainer virtuelles Lernen optimal fördern können, Weinheim/ Basel 2002 sowie Böhm, Frank: Der Tele-Tutor. Betreuung Lehrender und Lernender im virtuellen Raum, Wiesbaden 2006.

lediglich auf formale Szenarien, etwa Kursumgebungen mit unilateraler Kommunikation zwischen Dozent und Student, zu beschränken. Stattdessen könnte ein elektronischer Informations- und Kommunikationsraum, basierend auf den digitalen Ressourcen sowie der zur Verfügung stehenden Hard- und Software einer Hochschule, genutzt werden, um eine Art virtuelles Pendant der Universität zu etablieren, in welchem sowohl zeit- und ortsunabhängig als auch unabhängig von formalen Lehrszenarien nicht nur Wissen, sondern auch Kompetenzen, nämlich Kompetenzen im Umgang mit dem System, mit digitalen Medien und (digitalen) Informationen, erworben werden können.

Zur Präsentation des Wissens wie der Kompetenzen nach außen, sei es als Teil eines persönlichen Profils, sei es als Leistungsnachweis, können sog. E-Portfolios eingesetzt werden. Würden diese Sammlungen digitaler Artefakte, die einen Lernprozess dokumentieren sollen, innerhalb des erwähnten Informations- und Kommunikationsraums Hochschule publiziert, könnte dies der Wissenskommunikation zwischen Lernenden, also der sog. Peer-to-Peer-Kommunikation, förderlich sein - sofern die E-Portfolios anderer Studierender als Ressource bzw. Lernobjekt betrachtet werden.

Der Begriff des E-Portfolio umfasst ein breites Spektrum unterschiedlicher Facetten: es kann Arbeitsportfolio, Beurteilungs- oder Prüfungsportfolio oder Präsentationsportfolio, z. B. Bewerbungsportfolio, sein. Für die Publikation als Lernressource für die Kompetenzentwicklung eignet sich v.a. das Arbeitsportfolio, da der Peer-Learner hier den Entstehungsprozess des Dokuments und damit den Lernprozess des Vorgängers nachvollziehen und reflektieren kann.

Eine Unterart des Arbeitsportfolios ist das sog. Rechercheportfolio, welches den Weg einer Informationsrecherche von der Erkenntnis eines Informationsbedarfs über die Auswahl der geeigneten Informationsmittel bis zur Auffindung der gesuchten Informationsquellen dokumentiert. Primärer Sinn und Zweck der schriftlichen Fixierung ist die Reflexion des eigenen Informationsprozesses durch den Recherchierenden. Wenn die einzelnen Schritte aufgezeichnet werden, ist eine retrospektive Beurteilung der Effektivität und Effizienz der eigenen Strategien und damit deren Änderung möglich. Zudem zwingt die Verbalisierung der Recherchestrategie zu einer wesentlich planmäßigeren, überlegteren Vorgehensweise. Statt unsystematischen Browsens und Serendipity-Suche fördert die Anfertigung eines Rechercheportfolios die Einübung von Planung der Recherchestrategie und stringenter Durchführung der Informationssuche.

Insbesondere die Wahl des Informationsmittels im Kontext eines speziellen Informationsbedarfs könnte eine wichtige Information für andere Studierende sein. Indem nachfolgende Studenten diese Information aus den publizierten Rechercheportfolios filtern, sie reflektieren und beurteilen, ggf. verwerfen und ein anderes Informationsmittel wählen, initiiert die Existenz publiker Portfolios einen Lernprozeß der Mitglieder der "Community" nach dem Prinzip des Peer Learning.

Voraussetzung hierfür ist aber nicht nur, dass möglichst zahlreiche Exempla für Recherchen, also Rechercheportfolios, in den "Personal Learning Environments" vorliegen, sondern dass diese auch in ihrer Funktion als Lernressource auf dem Server der Hochschule, d.h. innerhalb der Lernplattform derselben, publiziert sind. Diese Publikation muss halbwegs strukturiert erfolgen, damit der Lernende, der von der Vorarbeit seiner Kommilitonen profitieren möchte, nicht die Übersicht verliert und die gewünschten Informationen nicht oder nur schwer filtern kann. Soll ein individuelles Arbeits- bzw. Rechercheportfolio offen zugänglich gemacht werden, wandelt es seine Rolle vom persönlichen Arbeitsinstrument zu einer Art Mikro-Publikation, zum Lernobjekt, welches auf einem Server, nicht auf dem Desktop des Studenten liegt. Man muss also zwischen persönlichem Rechercheportfolio als Ausdruck des "E-Learning 1.0" und dem publizierten Rechercheportfolio als Ausdruck des "E-Learning 2.0" differenzieren.

Inwieweit solche Rechercheportfolios als Instrument der Vermittlung von Informationskompetenz taugen und welche Standards und Qualitätsmerkmale ein solches aufweisen müsste, um zu einer validen Lernressource zu werden, soll Thema dieser Arbeit sein.

Dazu wurden Artikel, Studien und Berichte sowie Proceedings zweier Portfolio-Konferenzen aus dem Zeitraum ab ca. 2005 ausgewertet. Da der Untersuchungsgegenstand "E-Portfolio" bzw. "Rechercheportfolios" zwar eine Reihe projektiver Positionspapiere, aber noch relativ wenig wissenschaftliche Analysen und handfeste Resultate hervorbrachte, wurde die Literatursuche auf die Themen Personal Learning Environment, Lernmanagementsysteme und E-Learning im allgemeinen erweitert. Datenquellen waren weiterhin Projektberichte zur Implementierung von E-Learning an Hochschulen und Überlegungen zu Qualität im E-Learning. Zusätzlich wurde eine Befragung von 72 deutschen Universitätsbibliotheken in Bezug auf ihre Aktivitäten im Bereich Rechercheportfolios durchgeführt. Anhand der Beschreibung dreier Fallbeispiele soll die Problematik der Einführung dieses Instruments im deutschen Bibliothekssystem erläutert werden. Nach einem Überblick über bereits bestehende Qualitätsstandards von E-Portfolios soll ein Kriterienkatalog zur Qualität solcher Rechercheportfolios erstellt werden. Ein Ausblick auf potentielle künftige Entwicklungen und deren Bewertung wird die Arbeit abrunden. Zunächst jedoch soll das Thema "E-Portfolios" kontextualisiert werden und dazu ein kurzer Überblick über neue Entwicklungen im E-Learning gegeben werden.

Einleitung: Neue Entwicklungen im E-Learning

Vorwort: Hype und Ernüchterung

E-Learning gibt es streng genommen schon seit den 60er Jahren⁷, jedoch erfuhr es im neuen Millennium einen ungeheuren Aufschwung - teilweise galt das neue Paradigma bereits als Heilsversprechen, das zur Lösung des Problems chronisch unterfinanzierter Massenuniversitäten und Qualitätsmängeln in der universitären Lehre führen werde. Mancher sah bereits eine vollständige Virtualisierung der Hochschulausbildung (Virtual University, eUniversity) voraus⁸. Obwohl dieser Hype mittlerweile Ernüchterung gewichen ist⁹, werden noch immer unrealistische Erwartungen an neue Lerntechnologien gestellt und dabei übersehen, dass technologischer Fortschritt selten zu einer dauerhaften Reduktion der Komplexität und des Aufwands führt, sondern im Gegenteil meist zu neuen Problemen.

1. Probleme der Implementierung von E-Learning in der Hochschullehre

Bis in die jüngste Zeit dominierten formale Aspekte wie technische Machbarkeit oder organisatorische Implikationen die Debatte um E-Learning¹⁰. Dass auch elektronisches und virtuelles Lernen einer angemessenen Didaktik bedarf, wurde lange Zeit vernachlässigt. Die Frage, ob etwas *realisierbar* war, stand im Vordergrund - nicht die, ob etwas *sinnvoll* war. Sinn bedeutet in diesem Zusammenhang Mehrwert und der ergibt sich nur aus einem ausgearbeiteten Lehrkonzept, dem sog. Learning Design oder Lehr-/ Lernarrangement¹¹.

⁷ Zu nennen sind hier v.a. die Entwicklung der "Programmed Logic for Automated Teaching Operations" (PLATO) durch die University of Illinois, auf dessen Basis die erste Online-(Learning) Community gebildet wurde, hierzu Woolley, David R.: PLATO. The Emergence of Online Community, Matrix News (Jan. 1994) [<http://thinkofit.com/plato/dwplato.htm> (30.08.2009)]. Plato wurde bis in die 90er Jahre eingesetzt, vgl. Seufert, Sabine/ Back, Andrea/ Häusler, Martin: E-Learning - Weiterbildung im Internet. Das "Plato-Cookbook" für internetbasiertes Lernen, Kilchberg 2001. Ein ähnliches System, das im weitesten Sinne ebenfalls dem distribuierten Lernen zugerechnet werden kann, war der Vorläufer der Bulletin Boards bzw. Internetforen, USENET. Zur Geschichte von PLATO und anderen Systemen: Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie - Didaktik - Design, München u.a.³2002, S. 98 ff. sowie Niegemann, Helmut M./ Hessel, Silvia/ Hochscheid-Mauel, Dennis u.a. (Hg.): Kompendium E-Learning, Berlin u.a. 2004, S. 10 ff.

⁸ Schulmeister, Rolf: Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen, München 2001 (mit Lit.); vgl. das kritische Fazit Michael Kellers zum überbordenden Aktionismus im Bereich E-Learning, Digitale Bibliotheken und Web 2.0-Kommunikation: Keller, Michael: Riding the Wave. The Role of IT Innovation in Higher Education, in: Keil, Reinhard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): eUniversity - Update Bologna, Münster/ New York/ München u.a. 2007, S. 119 - 132, S. 132: "*Innovation at Stanford, innovation everywhere, requires stewardship, investment, assessment of return on investments, and cost benefit analysis. And those innovations need to serve institutional needs.*".

⁹ Messerschmidt, Rolf/ Grebe, Regina: Zwischen visionärer Euphorie und praktischer Ernüchterung. Informations- und Bildungstechnologien der vergangenen fünfzig Jahre, (QUEM-Report 91), Berlin 2005

¹⁰ Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a.: Vorwort, in: dies. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 7 - 17, S. 8

¹¹ Der Begriff des Lehr-/ Lernarrangements, des Lerndesigns (Learning Designs), welcher den Akzent auf das Lernen, oder des Unterrichtskonzepts, welcher den Akzent auf das Lehren setzt, ist eng verbunden mit der Theorie des Situierten Lernens. Laut der konstruktivistischen Lerntheorie wirken subjektive Lernvoraussetzungen und die jeweilige Lernumgebung als Determinanten der Wissenskonstruktion (Situiertes Lernen), so dass Lernen am effektivsten ist, wenn der Lernende, ausgestattet mit Methodenkompetenz und dem Zugang zu umfangreichen Lernressourcen, seine Lernziele und -wege nach seinen Bedürfnissen gestalten, seinen Lernprozess und somit die Wissenskonstruktion selbst steuern kann. Selbstbestimmung ist laut den Vertretern des Konstruktivismus ein wesentlicher Faktor für den individuellen Lernerfolg. Damit verbunden ist

Die Planung komplexer Lehrszenarien nimmt viel Zeit in Anspruch. Gerade die Entwicklung von E-Learning-Modulen erfordert entgegen anfänglichen Erwartungen die diffizilste und exakteste Konzeptarbeit, zumal wenn es sich um Distanzlehre mit technisch unterstützter, formalisierter Kommunikation handelt, bei der Probleme nicht durch kurze mündliche Verständigung beseitigt oder Unterrichtseinheiten ad hoc der Situation angepasst werden können.

Neben dem zeitlichen Aufwand, der nur durch ausreichend zahlreiches Personal bewältigt werden kann, ist für die erfolgreiche Implementierung von E-Learning v.a. die Qualifikation dieses Personals entscheidend. Mit der Aneignung von Qualifikationen bzw. Anwerbung von Qualifizierten kann aber erst begonnen werden, wenn Entscheidungsträger und andere wesentliche Akteure von der Idee des E-Learning überzeugt sind. Kenntnis der Chancen und Probleme des Einsatzes netzunterstützter Lehre kann entscheidend dazu beitragen, Skepsis abzubauen, Klischees zu korrigieren und pauschale Bedenken zu zerstreuen, die eine ernsthafte Auseinandersetzung mit der Materie erschweren. Dazu ist es allerdings notwendig, sich erst einmal eingehend mit dieser zu befassen. Da die meisten Universitätsprofessoren sich aufgrund ihrer Sozialisation primär als Forscher sehen und der akademischen Lehre höchstens sekundären Stellenwert beimessen, dürften sie einem erkennbaren Zeit- und Arbeitsaufwand für die Einarbeitung in ein Thema, das ihnen, die zumeist "Digital Immigrants" sind, ohnehin suspekt erscheinen wird, wenig aufgeschlossen gegenüberstehen¹².

Andererseits sind Professoren selten diejenigen, die die akademische Lehre tragen. An vielen Universitäten ist es der sog. Mittelbau, d.h. die Gruppe der Doktoranden und Habilitanden (Post-Docs), die am meisten sowohl in die Lehre als auch in die Verwaltung, das Informationsmanagement

das Plädoyer für entdeckendes, "konstruierendes" Lernen als Ziel des sog. offenen Unterrichts, ja für die völlige Ersetzung jeglicher Form von Instruktion, also von "Unterricht", durch bloße Lernprozessberatung durch den Lehrer als Mentor oder Coach, dessen vornehmlichste Aufgabe es sein soll, die entsprechende lernförderliche Lernumgebung und die Materialien bereitzustellen und ein Projekt- bzw. Lernziel vorzugeben. Die Herstellung dieser Rahmenbedingungen ist Aufgabe des Instruktions- bzw. Lerndesigns. Anvisiertes Ziel der Gestaltung von Lern- und Unterrichtssituationen und des Lernumfelds ist die Möglichkeit der Differenzierung und Ermöglichung individualisierten Lernens, bei welchem der Schüler weitgehend selbst entscheidet, wie, in welchem Tempo und mit welchen Hilfsmitteln er lernt - im Extremfall auch, was er lernt. Die Theorie des situierten Lernens stammt nicht von ungefähr von Jean Lave und Etienne Wenger (Lave, Jean/ Wenger, Etienne: *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*, New York 1991), den Begründern des Konzepts der Community of Practice. Diesem zufolge sollen selbstorganisierte Kleingruppen den optimalen sozialen Rahmen für situiertes, individualistisches Lernen bieten. Gleichzeitig wurde E-Learning als Möglichkeit entdeckt, Lernszenarien zu differenzieren und individuellen Bedürfnissen anzupassen, somit situiertes Lernen zu ermöglichen; dazu: Mandl, Heinz/ Gruber, Hans/ Renkl, Alexander: *Situiertes Lernen mit Multimedia*, in: Issing, Ludwig J/ Klimsa, Paul (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*, Weinheim ²1997, S. 167 - 178 sowie Fredebeul, Marcus: *Situiertes Lernen und Blended Learning. Didaktische Konzeption und methodische Gestaltungsansätze*, Saarbrücken 2007.

¹² E-Teaching-Kompetenz wird mittlerweile als neue Basisqualifikation für Hochschullehrer beworben, dazu Diepold, Peter: "E-Kompetenzen" für Forschung und Lehre. Neue Qualifikationen für Hochschullehrende, in: Bremer, Claudia/ Kohl, Kerstin E. (Hg.): *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen*, (Blickpunkt Hochschuldidaktik 114), Bielefeld 2004, S. 257 - 266 und Kerres, Michael/ Euler, Dieter/ Seufert, Sabine u.a.: *Lehrkompetenz für eLearning-Innovationen in der Hochschule. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Maßnahmen der Entwicklung von eLehrkompetenz*, (SCIL Arbeitsbericht 6), St. Gallen 2006, vgl. Euler, Dieter: *Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen*, in: Euler, Dieter/ Seufert, Sabine (Hg.): *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren*, München 2004, S. 227 - 242 sowie Issing, Ludwig J.: *Instruktionsdesign für Multimedia*, in: Issing, L. J./ Klimsa, P. (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*, Beltz 1995, S. 195 - 200 und Salmon, Gilly: *E-Moderating. The Key to Teaching and Learning online*, London u.a. 2000.

(inkl. der Aufsicht über die Institutsbibliotheken) und die Administration der IT involviert ist. Da diese Personengruppe aber zusätzlich zu den Verwaltungs- und Lehrtätigkeiten auch noch Qualifikationsschriften anzufertigen hat und oft befristet beschäftigt ist, ist von ihr noch weniger als von den Professoren ein persönliches Engagement für die Einführung von Innovationen zu erwarten. Unbefristete "Lecturer"-Stellen, d.h. Stellen sog. Lehrkräfte für besondere Aufgaben, die eigentlich mit der Umstellung auf die lehrintensiven Bachelor-Studiengänge geschaffen werden sollten und die, da nur für die universitäre Lehre zuständig, für die Verbesserung derselben prädestiniert wären, sind hingegen rar.

Erschwerend kommt hinzu, dass in vielen Fachbereichen oder Seminaren es sowohl an den technischen Voraussetzungen mangelt, selbständig E-Learning-Materialien wie Webangebote, Slideshows oder Online-Tutorials zu entwickeln, als auch an den entsprechenden gestalterischen Fertigkeiten. Die daher astronomischen Entwicklungskosten könnten durch Rückgriff auf nachnutzbare Open-Access-Angebote reduziert werden, doch existieren derzeit kaum OA-Repositorien mit unter freie Lizenzen gestellten, qualitätsgeprüften Lernressourcen. Angebote wie die Sharing-Plattform slideshare.net¹³ oder das Repositorium für Lernobjekte, MERLOT¹⁴, befinden sich noch im Entwicklungsstadium. Zwar ist MERLOT seit 2000 peer-reviewed, jedoch besteht beispielsweise die Sektion "Geschichte" mit derzeit 585 Objekten vornehmlich aus den (teilweise sehr sehenswerten) Webseiten amerikanischer Institute, Museen und Geschichtsvereine, die natürlich überwiegend US-amerikanische Geschichte thematisieren. In sehr wenigen Fällen wurden die Seiten von mehr als einem "Peer" bewertet, von mehr als einem Nutzer kommentiert oder gar Übungen zu den Informationsseiten vorgeschlagen. Simulationen oder Präsentationen sind weitere Inhalte dieses Repositoriums.

Der Sinn solcher allgemein zugänglichen Deposita ist jedoch nicht nur der Austausch oder Download ganzer Kurse oder Tutorials, sondern die Möglichkeit, durch Remix solcher Lernobjekte sich die eigene Konzeption und Produktion von Kursinhalten zu sparen. Dies kann aber nur funktionieren, wenn die Lernobjekte nach internationalen Standards modelliert sind und in Standard- oder Austauschformaten vorliegen, also als Open Educational Resources¹⁵ abgelegt sind. Die Standards

¹³ <http://www.slideshare.net> (30.08.2009)

¹⁴ <http://www.merlot.org> (30.08.2009); Dieses Repositorium wurde vom California State University Center for Distributed Learning lanciert. Es wird nun von ca. zwei Dutzend Institutionen und Unternehmen vornehmlich aus dem amerikanischen Raum getragen, darunter Educause, IMS Global Learning Consortium und dem New Media Consortium, einer Reihe digitaler Bibliotheken, darunter Ariadne und der National Science Digital Library und einigen Anbietern von Lernmanagementsystemen, etwa Blackboard und Moodle. Dass dieses Archiv vielversprechend, aber noch verbesserungsfähig ist, deuteten Hanley & Carey 2004, 193 f. an (Hanley, Gerard L./ Carey, Tom: Extending the Impact of Open Educational Resources through Alignment with Pedagogical Content Knowledge and Institutional Strategy. Lessons Learned from the MERLOT Community Experience, in: Iiyoshi, Toru (Hg.): Opening Up Education. The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content and Open Knowledge, Cambridge u.a. 2008, S. 181 - 195).

¹⁵ Oberhuemer, Petra/ Pfeffer, Thomas: Open Educational Resources. Ein Policy - Paper, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas u.a. (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, (Medien in der Wissenschaft 48), Münster 2008, 17 - 27.

SCORM für die Lernobjekte selbst bzw. LOM für deren Metadaten befinden sich jedoch noch in der Stabilisierungsphase¹⁶.

Selbst wenn es aber die Möglichkeit gäbe, aus einem allgemein anerkannten, qualitätsgeprüften Repository modulare Lernobjekte frei herunterzuladen, bliebe noch immer die Schwierigkeit, dass Kurse eben nicht standardisierbar sind, sondern sowohl Akzente durch den jeweiligen Dozenten gesetzt werden, z. B. im Hinblick auf eine von ihm favorisierte Forschungsmeinung, als auch die Zusammensetzung des Auditoriums Einfluss auf die Modulierung des Kurses hat. Eine individuelle Schwerpunktsetzung und Auswahl der für den jeweiligen Kurs angemessenen Aspekte eines Sujets sind nun einmal Hauptcharakteristika persönlicher akademischer Lehre, die ein Download einer PowerPoint-Präsentation oder eines standardisierten Online-Tutorials durch die Studenten nicht ersetzen kann. An diesen Mängeln - hohem Zeitaufwand, zu teurer Entwicklung, mangelnder Adaptivität - krankte das E-Learning bis in die jüngste Zeit, so dass Bildungsinstitutionen wie Schulen und Hochschulen zwar den Trend grundsätzlich aufnahmen, eine vollständige Adaption des E-Learning-Konzepts aber ausblieb.

2. Virtual University ?

Das Ziel der E-Learning-Apologeten, die Virtualisierung der Hochschule zu reinen Online-Universitäten, ist unter Umständen sogar kontraproduktiv. Die Vision bestand darin, die Fernuniversitäten zu virtuellen Universitäten weiterzuentwickeln. Dies sollte nicht nur die Kosten minimieren, sondern sogar zu einer Qualitätssteigerung der Lehre führen. Sofern nämlich diese virtuellen Universitäten als "Open" Universities dem Prinzip der "Open Education"¹⁷ verpflichtet seien, könnten sich Interessenten aus einem reichhaltigen globalen Angebot offen zugänglicher Kurse die ihren Ansprüchen am meisten entsprechenden, qualitativ hochwertigsten Angebote herausuchen und sich ihre Curricula je nach individuellen Interessen selbst zusammenstellen. Da es keine Unterhalts- und Instandhaltungskosten für Gebäude und kaum Personalkosten zu berücksichtigen gäbe und zudem die in offenen Repositorien abgelegten Lernressourcen beliebig oft und in verschiedenen Kontexten wiederverwendet werden könnten, nachdem sie einmal entwickelt wurden (Reusable

¹⁶ SCORM (Sharable Content Object Reference Model) ist ein Standard für wiederverwendbare Lernobjekte (Reusable Learning Objects), der von der Advanced-Distributed-Learning-Initiative (ADL) sowie dem IMS Global Learning Consortium entwickelt wurde und gepflegt wird. LOM - Learning Object Metadata - wurde ebenfalls vom IMS Global Learning Consortium propagiert und ist seit 2002 als IEEE-Standard 1484.12.1 international anerkannt. Zu diesen Standards: Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: Open-Source-Werkzeuge für e-Trainings. Übersicht, Empfehlungen und Anleitungen für den sofortigen Seminareinsatz, Bonn 2005, S. 77ff.

¹⁷ Sporer, Thomas/ Jenert, Tobias: Open Education. Partizipative Lernkultur als Herausforderung und Chance für offene Bildungsinitiativen an Hochschulen, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, Münster 2008, S. 39 - 49.

(Open) Learning Objects), spielte das Massenproblem bei virtuellen Kursen keine Rolle. so die Befürworter¹⁸.

Diese Argumentation erkennt jedoch das Mengenproblem beim Assessment, also bei Prüfungen der Studenten. Während persönliche Wissensvermittlung tatsächlich durch mediale substituiert werden kann - man denke nur an die Lehrbücher als Vorlesungspendant -, führt kein Weg an persönlichen Prüfungen vorbei. Obwohl versucht wurde, dieses Problem durch sog. computer-based testing oder E-Assessment¹⁹ zu lösen, sind diese Prüfungsformen aufgrund technischer Einschränkungen mit dem Zweck akademischer Prüfungen inkompatibel. Bislang sind E-Assessments nämlich nur in Form von Multiple-Choice-Tests mit Standardfragen realisierbar²⁰. Dies wirft nicht nur das Problem auf, dass es dem Studenten evtl. nicht möglich ist, Unklarheiten der Fragestellung durch direkte Rückfragen zu beseitigen. Viel schwerer wiegt, dass der Student in einer akademischen Prüfung gerade nicht auswendig gelerntes Wissen repetieren, sondern Problembewusstsein demonstrieren und Zusammenhänge darstellen können sollte. Der adäquate Ausdruck dieser Zielsetzung ist entweder das persönliche Prüfungsgespräch oder die Abgabe ausformulierter Texte, bei denen auch Komposition und Stil eine Rolle spielen. Sicherlich können Klausuren am Computer mit Hilfe von Textverarbeitungsprogrammen verfasst werden, eine automatische Auswertung solcher Texte ist derzeit jedoch unmöglich. Die Verkürzung der Lehre auf reine Wissensvermittlung und der Prüfungen auf reine Wissensabfrage ist geradezu diametral den Zielsetzungen der modernen kompetenzorientierten Didaktik entgegengesetzt²¹.

¹⁸ Geschäftsmodelle dieser Art verkennen jedoch die Unterhalts- und Wartungskosten für die Server sowie die Kosten der Langzeitarchivierung der Ressourcen. Zu überzogenen Erwartungen an die Virtualisierung als Mittel der Kostenreduktion: Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement. Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, Wiesbaden 2008, S. 258 ff.. Uhl, Volker: Virtuelle Hochschulen auf dem Bildungsmarkt. Strategische Positionierung unter Berücksichtigung der Situation in Deutschland, Österreich und England, Wiesbaden 2003, S. 158 kalkuliert, dass sich ein Kurs der Open University UK aufgrund der hohen Entwicklungs- und Wartungskosten erst nach ungefähr acht Jahren und nach Überschreitung der Schwelle von 1.000 Teilnehmern rentiert.

¹⁹ dazu Hricko, Mary/ Howell, Scott L.: Online-Assessment and Measurement. Foundations and Challenges, Hershey, Pa. 2005 und Batram, Dave/ Hambleton, Ron: Computer-based Testing and the Internet, New York 2006.

²⁰ Wolf, Karsten D.: E-Assessment an Hochschulen. Organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): "Ne(x)t Generation Learning". E-Assessment und E-Portfolio. Halten Sie, was sie versprechen ?, (SCIL-Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 27 - 40, bes. S. 30f.

²¹ Kompetenzorientierung, Lebenslanges Lernen und Informalisierung des Lernens sind Reaktionen auf den Strukturwandel des Bildungssystems durch die zunehmende Globalisierung und den Mentalitätswandel der postindustriellen Gesellschaft. Mit zunehmender Konkurrenz und Wettbewerbsdruck durch die Globalisierung des Arbeitsmarkts sowie die Automatisierung und Virtualisierung der Arbeit, häuften sich die Klagen über mangelnde "Praxistauglichkeit" der Absolventen, die auf fehlende Praxis- und damit fehlende Kompetenz- bzw. Outcome-Orientierung der Hochschullehre zurückgehe. Dies bedeutet nichts anderes, als dass die Studenten nicht fähig seien, erlerntes Wissen je nach Kontext zu transferieren, da sie das theoretische Wissen, das durch die Dozenten tradiert werde, rein rezeptiv aufnahmen. Die Vermittlung von in wissenschaftlichen Diskursen konventionalisiertem Wissen sei unspezifisch, unsituert und bringe keine Handlungsrelevanz mit sich. Als Schlagwort für handlungsbezogene Kompetenzen wurden Mitte der 90er Jahre die "Schlüsselqualifikationen" aufgebracht, die als Meta-Kompetenzen zu selbständigem Lernen befähigen sollten. Es entstand ein breiter Konsens über die Notwendigkeit einer Formalisierung der zuvor individuellem Engagement des Schülers oder Studenten überlassenen Kompetenzentwicklung, in dessen Folge sich nicht nur eine formale Medienpädagogik bildete, sondern z. B. auch Schulungen durch Bibliotheken angeboten wurden. Das Paradigma der Kompetenzorientierung der Lehre bzw. der Kompetenzentwicklung der Lernenden hat momentan ebenso Konjunktur wie vor ca. 20 Jahren das der "Qualifikation" oder "Schlüsselqualifikation". Sowohl Schlüsselqualifikation als auch Kompetenz sind Grundlage von Performanz, die lediglich demonstriert, nicht schriftlich abgefragt werden kann. Zum Begriff der Kompetenz Bolder, Axel: Arbeit, Qualifikation und Kompetenzen, in: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch Bildungsforschung, Opladen 2002, S. 651 - 674 sowie Schmidt, Siegfried J.: Lernen, Wissen, Kompetenz, Kultur. Vorschläge zur Bestimmung von vier Unbekannte, Heidelberg 2005; dazu kritisch

Hinzu kommt die Frage der Adaptivität der Online-Angebote, d.h. die Anpassung der Lehre an Status und Wissensstand des Lernenden. Das Modell der "Open Education", wie es oben vorgestellt wurde, impliziert eine starke Heterogenität der Konsumenten der E-Learning-Angebote. Während die banalste Voraussetzung für erfolgreiche Lehre, die Verwendung einer gemeinsamen Sprache, durch Verständigung auf die lingua franca Englisch geschaffen werden könnte, ist es schwieriger, Vorwissen und Fähigkeiten der Teilnehmer auszugleichen. Als Gegenmaßnahme gedacht sind sog. Intelligente Tutorielle Systeme²², die Online-Tutorials an den Wissensstand des Teilnehmers anpassen sollen, indem sie auf Basis eines anfänglichen Wissenstests und Analyse der Clickstreams und Logfiles, Zusatzinformationen bereitstellen, Informationen visualisieren oder sonstige Anpassungen des Lernpfades vornehmen. Ob dies jedoch die direkte Kommunikation mit dem Dozenten, direkte Rückfragen und Anmerkungen ersetzen kann, sei dahingestellt. Direkte Kommunikation, sei es in persönlicher, sei es in elektronischer Form, wirft aber wiederum das Mengenproblem auf. Nicht umsonst sind Studiengänge von Fernuniversitäten zwar ohne Numerus clausus, aber auch nicht ohne maximale Teilnehmerzahlen.

Fernuniversitäten entstanden bereits Anfang des 20. Jahrhunderts in Australien, das aufgrund seiner geographischen Eigenheiten neue Wege zur Bildung seiner weit verstreuten Bevölkerung finden musste. Einen Aufschwung erlebten diese Universitäten v.a. in den 60er und 70er Jahren²³. Diesmal ging es jedoch weniger darum, Distanzen zu überbrücken als Barrieren zu überwinden. Es sollte neuen Zielgruppen die Chance geboten werden, ein Universitätsstudium zu absolvieren, darunter v.a. solche Personengruppen, denen es nicht möglich ist, zu bestimmten Zeiten vor Ort präsent zu sein, wie Berufstätige, Mütter, Senioren und behinderte Personen. Da der Bachelor im flexibilisierten Bologna-System als berufsqualifizierender Regelabschluss gilt und somit davon ausgegangen wird, dass die Master-Phase, sollte denn ein höherer Abschluß erstrebt werden, in eine Lebensphase fällt oder fallen sollte, in der der Master-Kandidat bereits im Berufsleben steht, gewinnen solche konsekutiven und nicht-konsekutiven Fernstudienmodelle zunehmend an Bedeutung²⁴. Als modernes Pendant der auf schriftlicher Korrespondenz basierenden Fernuniversität entstanden einige reine Online-Universitäten, so z. B. die private University of Phoenix online²⁵ oder die Virtuelle Hochschule Bayern²⁶.

Bergmann, Gustav/ Daub, Jürgen/ Meurer, Gerd: Die absolute Kompetenz. Von der Kompetenz zur Metakompetenz, Siegen 2003; Zur Kompetenzentwicklung bzw. "Kompetenzmanagement": Franke, Guido: Facetten der Kompetenzentwicklung, Bonn 2005; Grote, Sven/ Kauffeld, Simone/ Frieling, Ekkehard: Kompetenzmanagement. Grundlagen und Praxisbeispiele, Stuttgart 2006; Erpenbeck, John/ Heyse, Volker Kompetenzen managen, Münster/ München/ New York 2007 sowie Erpenbeck, John/ Heyse, Volker Die Kompetenzbiographie. Strategien der Entwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation, (edition QUEM 10), Münster/ München/ New York 2007.

²² Schulmeister, Rolf: eLearning. Einsichten und Aussichten, München 2006, S. 113 ff. betrachtet solche adaptiven Systeme nicht als Lösung der Diversitätsproblematik, sondern als Irrweg.

²³ zur Geschichte der Fernuniversitäten vgl. Holmberg, Börje: The evolution, principles and practices of distance education, (Studien und Berichte der Arbeitsstelle Fernstudienforschung der Carl-von-Ossietsky-Universität Oldenburg 11), Oldenburg 2005.

²⁴ So z. B. im Bereich der Bibliotheks- und Informationswissenschaft die beiden postgradualen Fernstudiengänge "Master of Library and Information Science" an der FH Köln (WB-MALIS) und der HU Berlin !

²⁵ zur University of Phoenix online: Schulmeister, Rolf: Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen, München 2001, S. 64 ff.

Die Erwartung, es werde sich ein Markt für solche reine E-Learning-Institutionen entwickeln, wurde durch die Annahme verstärkt, es ließen sich mit minimalen Personal- und Entwicklungskosten nicht nur Marktanteile bei den oben angesprochenen neuen Zielgruppen, sondern auch bei den Studenten der Generation der sog. Digital Natives erobern, für die zeit- und ortsunabhängige, flexibel an die individuellen Kommunikationsmodi und Lerngeschwindigkeiten angepasste Lehre attraktiver sei als die Angebote der traditionellen Präsenzuniversitäten, was zu einem Hype um die Idee der Virtualisierung von Hochschulen führte. Wie Schulmeister jedoch nachweisen konnte, trat der genau konträre Effekt ein. Qualitätsmerkmal der Universitäten der sog. Ivy League in den USA ist die persönliche Betreuung der Studenten, die Existenz eines Campus als abgeschlossenem Begegnungs- und Kommunikationsraum und die Kommunikation mit den Professoren von Angesicht zu Angesicht. Gerade dass sich diese Universitäten als traditionsbewusste Präsenzuniversitäten mit supplementärem E-Learning-Angebot, nicht als moderne eUniversities mit Relikten antiquierter Präsenzlehre verstehen, macht ihren Charakter und ihre Attraktivität aus. In der öffentlichen Wahrnehmung gelten reine Online-Institutionen hingegen als qualitativ minderwertige "click universities" im Gegensatz zu den "brick universities", also den "Ivy League"-Universitäten, deren Markenzeichen die efeuumrankten Backsteingebäude sind²⁷. Dies konnte auch die allmähliche Umstellung von multimedialen Tutorials und Präsentationen als Lehrmethode auf sog. Webinars, interaktive Online-Seminare ähnlich Videokonferenzen mit simultaner Video- und Audioübertragung, nicht ändern. Diverse Online-Universitäten konnten sich aufgrund der hohen Investitionskosten nicht am Markt etablieren oder gingen bankrott²⁸.

3. Vorteile der Implementierung von E-Learning in der Hochschullehre: E-Learning und Bologna

Lediglich in zweierlei Hinsicht erwies sich die online-gestützte Lehre als ernstzunehmende Option. Die Komprimierung eines acht- bis zehensemestrigen Diplom- oder Magisterstudiengangs in einen sechssemestrigen Bachelor führt zu einem erhöhten Zeitdruck, der es nicht erlaubt, die Repetition des Stoffes vorangegangener Stunden oder Übungen zur Vertiefung innerhalb der Unterrichtszeit zu betreiben. Diese standardisierbaren Anteile der Lehre können als E-Learning-Anteile gestaltet und somit aus der Präsenzlehre ausgelagert (d.h. in die Freizeit verlagert) werden. Einen Mehrwert stellen auch Visualisierungen, Animationen oder 3-D-Simulationen für die Einübung von Prozeduren in praxisnahen Studiengängen, etwa Maschinenbau oder Chirurgie, dar. Hier soll nicht primär Wissen

²⁶ zur Virtuellen Hochschule Bayern Kleimann, Bernd/ Wannemacher, Klaus: E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, (Hochschulplanung 165), Hannover 2004, S. 24 ff.

²⁷ Schulmeister, Rolf: eLearning. Einsichten und Aussichten, München 2006, S. 22, Anm. 12

²⁸ Bok, Derek: Universities in the Marketplace. The Commercialization of Higher Education, Princeton 2003, 169 sieht Universitäten, die mit Hilfe von externem Kapital versuchen, sich zu profitablen "click universities" zu entwickeln, auf einem "treacherous course" (zitiert nach Schulmeister, eLearning. Einsichten und Aussichten, S. 22)

(Information) vermittelt werden, sondern Vorgänge simuliert und Abläufe trainiert werden, ohne Material zu verschwenden oder Patienten zu gefährden.

Diese Art der Einbindung des E-Learning in die Präsenzlehre, Blended Learning oder Hybridkurse²⁹, löste inzwischen das Streben nach reinen Online-Angeboten ab. Blended Learning ist ein recht unscharfer Begriff für ein Kontinuum von Optionen zwischen reiner Präsenzlehre mit Multimedia-Unterstützung, Digitalisierung von Lehrmaterialien oder Lehrveranstaltungen (Screencasting, Rapid E-Learning³⁰) bis zur reinen Online-Lehre und Online-Kommunikation, etwa in Form eines computer-based trainings (Tutorials) oder Webinars (Videokonferenz). Art und Umfang der Einbeziehung von webbasierten Angeboten differieren dabei von Hochschule zu Hochschule und von Kurs zu Kurs.

4. Begriffsbestimmung "E-Learning"

4.1. Zwei Dimensionen: "E" und "Tele"

Wie fast jeder Begriff in diesem Zusammenhang ist auch der Terminus "E-Learning" nicht korrekt definiert. Als Arbeitshypothese soll die Definition von Peter Baumgartner und Hartmut Häfele dienen, in Kombination mit der besonders für das bibliothekarische E-Learning relevanten von Barbara Allan³¹. Demnach ist E-Learning ganz grundsätzlich "learning that is delivered, enabled or mediated by electronic technology, for the explicit purposes of training and/ or education"³². Der Fokus liegt dabei auf inter- und intranet-basiertem elektronischen Lernen. Hauptmerkmale sind für Hauswirth Interaktivität (zumindest zwischen Mensch und Maschine) und Flexibilität, d.h. Individualisierbarkeit³³. Was die Terminologie noch schwammiger macht, ist die Tatsache, dass sich in den letzten zwei Dekaden die Konnotation des Begriffs verschoben hat. Die semantische Entwicklung des Begriffs E-Learning steht dabei in direkter Korrelation zum technischen Fortschritt in diesem Bereich.

²⁹ dazu Sauter, Annette/ Sauter, Werner/ Bender, Harald: Blended Learning. Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining, Neuwied ²2004, Mandl, Heinz/ Kopp, Brigitta: Blended Learning. Forschungsfragen und Perspektiven, (Forschungsbericht 182), München 2006; zur Weiterentwicklung des Blended Learning durch Web 2.0-Technologien: Röhl, Franz J.: Extended Blended Learning. Innovative Lernszenarien für die Hochschule, in: Klebert, Hubert (Hg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis, München 2005, S. 173 - 186 und Erpenbeck, John/ Sauter, Werner: Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0, Köln 2007.

³⁰ Payome, Thea: Marktübersicht Rapid E-Learning. Aus PowerPoint-Folien werden Lernprogramme, in: Hohenstein, Andreas/ Wilbers, Karl (Hg.): Handbuch E-Learning, München 2004, S. 221 - 243.

³¹ Baumgartner, Peter/ Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: E-Learning Praxishandbuch, Innsbruck 2002, S. 13 sowie Allan, Barbara: E-learning and teaching in library and information services, London 2002, S. 3.

³² Man beachte die Differenzierung zwischen Bildung und Training.

³³ Hauswirth, Claudia: E-Learning aus hochschuldidaktischer Sicht. Rahmenbedingungen - Ansätze - Qualifizierung, Berlin 2006, S. 43. Flexibilität ist komprimiert ausgedrückt in dem Motto der Microsoft-E-Learning-Initiative: AAA - Learning: Anytime, Anywhere, Anyone (Schulmeister, eLearning. Einsichten und Aussichten, S. 205). Es sollte noch darauf hingewiesen werden, dass es natürlich auch "eTeaching" als Korrelat des eLearning gibt und "E-Learning" meist beide Perspektiven umschließt; dazu Hauswirth, ebd., S. 73 ff..

Das "E" in E-Learning kann sowohl als "electronic" als auch als "enhanced" verstanden werden, je nachdem, ob eher technische oder didaktische Aspekte im Vordergrund stehen³⁴. Der Begriff wurde geprägt, als die Verwendung des Computers als Medium für die Vermittlung digitaler textueller oder multimedialer Informationen im Vordergrund stand. Synonyme wie computer-based instruction, computer-aided training oder computer-supported learning verbinden diese Aspekte³⁵. Mit der Verwendung des Internets als verteiltem Speicher für Informationen, die via Browser abgerufen werden konnten, wurde "computer" durch "web" substituiert (web-based training, web-supported learning etc.).

Eine zweite Gruppe von Begriffen rund um E-Learning ist durch die Präfixe "Tele", "Distance", "Online" und "Virtual" charakterisiert³⁶. Während Fernstudien (Tele-/ Distance-Learning) nicht unbedingt mit E-Learning deckungsgleich sein müssen - man denke an Funkunterricht im australischen Outback, Studienbriefe der Fernuniversitäten oder die Tele-Akademie im Fernsehen -, sind Online und Virtual Learning die begriffliche Pendants der Korrespondenzlehre im Internetzeitalter. Der Akzent liegt so stark auf der Ortsunabhängigkeit der Studien, dass teilweise "E-Learning" oder "Online-Learning" mit "Distance Education", also Fernstudium, gleichgesetzt wird³⁷, zumal die Kommunikation im Fernstudium mittlerweile selbstverständlich elektronisch und webbasiert ist. Der Terminus E-Learning umfasst jedoch ein viel weiteres Bedeutungsspektrum als "Distance Education".

4.2. Drei Akzentverschiebungen:

Vom Lehren zum Lernen, vom Management zum Environment, vom Input zum Outcome

Drei Akzentverschiebungen markieren weitere Entwicklungen im Bereich E-Learning. Zum einen vollzieht sich auch terminologisch eine Wende vom Lehren, also von der Instruktion, zum Lernen. Während in den 80er und 90er Jahren sequentielle Lernsoftware wie Vokabeltrainer oder Simulationen den Markt dominierten und Begriffe wie computer- (oder web-)based training, computer-aided instruction, E-Training oder (Online-)Tutorials in der Literatur zu lesen waren, findet man seit Mitte der 90er Definitionen wie technology-supported learning, computer-supported learning und - aktuell - computer-supported collaborative learning oder verteiltes bzw. distribuiertes Lernen³⁸.

³⁴ vgl. Takahashi, Midori: Toward enhanced learning of science, Saarbrücken 2007 und Balacheff, Nicolas/ De Jong, Ton/ Ludvigsen, Sten u.a. (Hg.): Technology-enhanced learning. Principles and Products, Berlin 2009.

³⁵ Allan, Barbara: E-Learning and teaching in library and information services, London 2002, S. 2 und S. 74f.

³⁶ vgl. Gaiser, Birgit: Die Gestaltung kooperativer telematischer Lernarrangements, Aachen 2002

³⁷ Auf diese Problematik weist Schulmeister, Rolf: eLearning. Einsichten und Aussichten, 15ff. hin und führt aus, dass die Fehlinterpretation der US-amerikanischen "E-Learning"-Statistiken zu einem völlig verfälschten Bild der vermeintlichen Verbreitung virtueller Lehre in den USA und somit zu einem unnötigen Aktionismus deutscher Bildungspolitik führt.

³⁸ Koschmann, Timothy (Hg.): CSCL. Theory and Practice of an emerging paradigm, Mahwah 1996, Bloh, Egon: Computerunterstütztes kollaboratives Lernen (CSCL), in: Lehmann, Burkhard/ Bloh, Egon (Hg.): Online-Pädagogik I, Baltmannsweiler 2002, S. 146 - 182, Haake, Jörg/ Schwabe, Gerhard/ Wessner, Martin (Hg.): CSCL - Kompendium. Lehr-

Die zweite Akzentverschiebung betrifft die Betonung des Plattform-Charakters des unterstützenden Systems, d.h. der Werkzeuge und Dienste, die der Betreiber der Plattform den "Kunden" zur Verfügung stellt. Während bei Learning (Content) Management Systemen eben der "Content", d.h. die Inhalte, von primärer Bedeutung waren, ist es bei Lernplattformen oder Lernumgebungen (Learning Environments) eher die Palette an Optionen zur Organisation der Inhalte, die im Vordergrund des Interesses steht. Lernmanagementsysteme früheren Zuschnitts waren dagegen eher Repositorien für Lernobjekte oder Lernressourcen und ähnelten Verlags- oder Bibliotheksservern. Die Vermittlung des Zugangs zu den Ressourcen über diverse Retrievalinstrumente erschien als das entscheidende Merkmal. Neuerdings wird allerdings auch der Zugang zu interner oder externer Software für die Organisation der Ressourcen sowie Kommunikation und Kollaboration vermittelt.

Daher wird statt von Learning Management zunehmend von Learning Environments gesprochen. Seit Mitte der 90er Jahre war der inflationäre Gebrauch des Terminus "Management" auch im Hochschulbereich zu beobachten, zurückzuführen auf die Einführung von betriebswirtschaftlichen Konzepten, z. B. des Neuen Steuerungsmodells oder des Globalhaushalts, in öffentliche Verwaltungen - also dem Aufkommen des (New) Public Management³⁹. Man sprach von Campus Management, Wissensmanagement (Knowledge Management) oder eben Learning Management⁴⁰. Dem Begriff des Management entsprechend überwiegt beim Learning Management die externe Steuerung des Lernprozesses, der durch den Kursleiter vordefiniert und vorstrukturiert sowie mit Materialien unterfüttert wird. Die Organisation der Informationsdistribution an die Teilnehmer von Kursen - man spricht nicht umsonst auch von "Course Management Systems"⁴¹ - und damit die Arbeitserleichterung des Lehrers stehen eindeutig im Vordergrund. Das zugrundeliegende Lernmodell entspricht noch dem behavioristischen. Mit dem Aufkommen des Konstruktivismus rückten jedoch andere Aspekte in den Vordergrund⁴². Seitdem fällt fast ebenso inflationär das Wort vom "Environment", in diesem Fall vom

und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen, München/ Wien 2004, S. 258 - 267; vgl. TBDL: Bloh, Egon: Referenzmodelle und Szenarien technologie-basierten distribuierten Lehrens und Lernens (TBDL), in: Lehmann, Burkhard Bloh, Egon (Hg.): Online-Pädagogik III, Baltmannsweiler 2005, S. 7 - 76.

³⁹ Schedler, Kuno/ Proeller, Isabella: New Public Management, Stuttgart u.a. ⁴2009.

⁴⁰ vgl. Knigge, Rainer (Hg.): Modellversuch Hochschulmanagement, Berlin 1997.

⁴¹ Carmean, Colleen/ Jafari, Ali/ McGee, Patricia: Course Management Systems for Learning. Beyond accidental pedagogy, Hershey, Pa. 2005.

⁴² Die beiden Begriffe Behaviorismus und Konstruktivismus markieren die Extrempositionen einer lerntheoretischen Debatte, die seit den 70er Jahren auf die Propagierung entdeckenden, spielerischen, "konstruierenden" Lernens als Ziel des "offenen" Unterrichts hinausläuft. Das Erziehungs- und Unterrichtsziel früherer Zeiten war dagegen die Konditionierung, d.h. die Programmierung auf einen bestimmten Habitus. Dieses Modell des radikalen Behaviorismus, welches durch Burrhus F. Skinner popularisiert wurde, blieb bis in die 70er Jahre das dominante Paradigma. Lernziel war die Rezeption und Reproduktion von vom Lehrer vermittelten Wissens ohne Ansehen der individuellen kognitiven Prozesse des Lernenden. Lehrmethode war der Frontalunterricht, bei dem der Lehrer das zuvor von ihm gelernte, kanalisierte und in seiner Komplexität reduzierte Wissen an den Schüler kommuniziert, der das so erworbene Wissen reproduzieren soll. Dieser reine Instruktorialismus, der den Schüler einem Pawlow'schen Hund gleichsetze, stand im Zuge der Bildungsdebatte zunehmend in der Kritik. Kritisiert wurde u.a. der mangelnde Anwendungsbezug des auswendig Gelernten. In leicht veränderten Situationen sei der Schüler nicht mehr in der Lage, das auf diese Weise eingetrichterte Wissen in die Praxis zu transferieren, da dieses nicht in den kognitiven Schemata des Schülers verankert sei. Dies geschehe - so ein Vordenker des sog. Kognitivismus, Jean Piaget - nur durch Reflexion, welche wiederum ein individueller Prozess sei, der nur durch Störung ("Perturbation") des individuellen kognitiven Gleichgewichts ("Äquilibrium") initiiert werde. Infolgedessen entwickle sich

Learning Environment, der Lernumgebung. Von einer Lehrumgebung zu sprechen, wäre hingegen ein Paradoxon, denn die "Umgebung" stellt eindeutig den Lernende und seine Bedürfnissen ins Zentrum. Ihm sollen auf einer Plattform wie in einem "virtuellen Klassenzimmer" Materialien und Werkzeuge zur eigenverantwortlichen Strukturierung seines Lernens zu Verfügung gestellt werden. Dieses Konzept wurde bereits 1993 als "Virtual Instructional Classroom Environment in Science" (VICES) der State University of New York eingeführt und ein Jahr später in einer Publikation der Öffentlichkeit vorgestellt⁴³. Merkmal einer solchen auch als Virtual Learning Environment (VLE), Virtual Research Environment (VRE) oder kombiniert als Virtual Learning and Research Environment (VLRE) bezeichneten Lernumgebung ist die Verwendung diverser Informations- und Kommunikationstechnologien zur Ermöglichung der Kommunikation auf möglichst vielen Kanälen und in möglichst vielen Modi - synchron und asynchron, unilateral oder multilateral, unimodal oder multimodal. Zudem sollen diese Learning Enviroments Schnittstellen zu sog. Information Environments (Informationsräumen), also schlicht zum WWW als Medium digitaler Information, und möglichst mit Portalen zu wissenschaftlicher Fachinformation und Expertennetzwerken innerhalb von Social Networks (Communities of Practice) verknüpft sein. Ziel ist die Unterstützung sowohl des individuellen als auch des kollaborativen selbstbestimmten Lernens durch ein Angebot geeigneter Hilfsmittel, ohne in den selbstorganisierten Lernprozess der Studenten einzugreifen oder ihn durch Restriktionen wie eine sequentielle Anordnung der Aufgaben und Materialien zu behindern⁴⁴.

ein innerer Diskurs, der zur Festigung neuer kognitiver Schemata, d.h. zum Lernen, und zur Einfügung dieser Schemata in ein vorhandenes individuelles kognitives Netz führe. Kognitivismus fokussiert also die Vorgänge, die zwischen Reiz und Reaktion, quasi innerhalb der "Black Box", liegen, während der Behaviorismus diese vollständig ausgeblendet hatte. Konstruktivismus ist nichts als eine Erweiterung der Theorien Jean Piagets, der die Existenz einer objektiven Welt verwirft, wo der Kognitivismus eine solche noch voraussetzte. Stattdessen wird Lernen als Konstruktion einer individuellen Repräsentation der Welt definiert; zu dieser Thematik Skinner, Burrhus F.: Was ist Behaviorismus ?, Reinbek 1987; Scharlau, Ingrid: Jean Piaget zur Einführung, Hamburg ²2007; Foerster, Heinz von: Einführung in den Konstruktivismus, München ⁶2002 sowie Arnold, Rolf u.a.: Angewandter Konstruktivismus. Ein Handbuch für die Bildungspraxis in Schule und Beruf, Hohengehren 2004. Neuerdings ist gar von einer neuen Lerntheorie die Rede, dem sog. Konnektivismus, welcher die Synthese diverser Lern- und Organisationstheorien sein will und besonders auf das "Lernen im Netzwerk" rekurriert. *"Connectivism is the integration of principles explored by chaos, network, and complexity and self-organization theories. Learning is a process that occurs within nebulous environments of shifting core elements - not entirely under the control of the individual. Learning ... can reside outside of ourselves, within an organization ..., is focused on connecting specialized information sets, and the connections that enable us to learn ..."* (Siemens, George: Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age, in: International Journal of Instructional Technology and Distance Learning 2, 2005, S. 1 - 8); dazu kritisch Verhagen, Plon W.: Connectivism. A New Learning Theory ?

[<http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf> (30.08.2009)]; vgl. Rennie, Frank/ Mason, Robin: The Connection. Learning for the Connected Generation, Charlotte, NC 2004 und Erpenbeck, John/ Sauter, Werner: Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0, Köln 2007, S. 159ff..

⁴³ Hiltz, Starr Roxanne: The Virtual Classroom. Learning without Limits via Computer Networks, Norwood, NJ 1994.

⁴⁴ vgl. Arzberger, Heinz/ Brehm, Karl-Heinz (Hg.): Computerunterstützte Lernumgebungen. Planung, Gestaltung und Bewertung, München 1994, Kerres, Michael: Multimediale und telemediale Lernumgebungen, Konzeption und Entwicklung, München/ Wien ²2001 und Seufert, Sabine/ Euler, Dieter: Learning Design. Gestaltung eLearning-unterstützter Lernumgebungen in Hochschulen und Unternehmen, (SCIL Arbeitsbericht 5), St. Gallen 2005; zu Lernumgebungen als Raum für kollaboratives Lernen: Geißler, Sabrina/ Hampel, Thorsten/ Keil - Slawik, Reinhard: Vom virtuellen Wissensraum zur Lernumgebung. Kooperatives Lernen als integrativer Ansatz für eine mediengestützte Bildung, i-com 3, 2004, S. 5 - 12; zur Einbindung von Bibliotheken in solche Lernumgebungen: Hapke, Thomas: Perspektive E-Learning. Die Rolle von Universitätsbibliotheken in neuen Lernumgebungen, in: Teaching Library. Eine Kernaufgabe für Bibliothekare, Frankfurt 2007, S. 41 - 80

Hintergrund dieser Entwicklung und Faktor für den Übergang vom vorstrukturierten Lernmanagementsystem zum eklektischen Learning Environment ist der erst in der Retrospektive so bezeichnete Übergang von der Input- zur Outcomeorientierung, d.h. von der Messung, ob ein Prüfling gestellte Aufgaben bearbeitet hat, zur Messung, ob der Lernende die Lösungswege tatsächlich verinnerlicht und Problembewusstsein entwickelt hat. Während ersteres durch einfache Abfrage des auswendig zu lernenden Stoffes abgeprüft werden kann, erfordert letzteres eingehendere Tests der Kompetenz des Lernenden, periodische Lernstandskontrollen und Feedbackschleifen.

Wenn außerdem nicht mehr die Tatsache entscheidend ist, ob ein Schüler den Anweisungen des Lehrers und den von ihm definierten Lernwegen folgt, sondern vielmehr das Ergebnis seines Lernens, auf welchem Wege er sich die Kompetenz auch immer angeeignet haben mag, im Mittelpunkt steht, läuft dies auf eine Gleichwertigkeit aller Arten von Lernszenarien, formalen, nicht-formalen und informellen, hinaus. Formalisiertes Lernen, d.h. Lernen in Institutionen wie Schule oder Hochschule mit einem klaren Curriculum, kann in dieser Perspektive keinen Vorrang gegenüber nicht-formalem Lernen durch Belegung einzelner Kurse in Weiterbildungsinstitutionen oder gar Selbststudien mehr beanspruchen. Es zählt eben nur noch das Ergebnis der Bildungsbemühungen (Outcome). Die individuelle Lernbiographie erscheint nicht mehr als sequentielle Folge formaler Abschlüsse nach curricularen Studien in verschiedenen Bildungsinstitutionen, sondern als ständiger weitgehend selbstorganisierter Kompetenzzuwachs, der per se niemals abgeschlossen ist und sein kann, außerdem nicht von definierten und strukturierten Rahmenbedingungen, etwa der Einschreibung an einer Hochschule, abhängt. Das Lernen wird lebenslang und lebensweit.

Voraussetzung dieser Flexibilisierung des Lernens ist eine verstärkte Aufmerksamkeit für die Lernprozesse des Individuums. Während nach dem behavioristischen Modell die inneren kognitiven Prozesse des Lernenden ausgeblendet waren - man sprach von einer "Black Box" - und es demnach dem Belieben des Lernenden anheim gestellt war, wie er den Input verarbeitete, rückten die kognitiven Prozesse des Lernenden im Zuge der kognitivistischen Pädagogik stärker in den Vordergrund. Fortan war auch seine Lern- und Informationskompetenz, d.h. die Art seiner Informationsverarbeitung, Gegenstand formalen Unterrichts, z. B. in Kursen zur Vermittlung von Medienkompetenz oder Informationskompetenz.

Lernerzentrierung bedeutet aber nicht nur die Notwendigkeit, die Lernkompetenzen des Lernenden zum Gegenstand des Unterrichts zu machen, sondern auch die Berücksichtigung und Förderung seiner Motivation durch aktivierende Lehrmethoden und den Abgleich von Lehrzielen mit individuellen Lernzielen. Im Idealfall ist der Lernende intrinsisch motiviert und interessiert und legt seinen Interessen gemäß eigene Lernziele fest. Da sich individuelle Interessen in heterogenen Gruppen aber kaum realisieren lassen und die Verfolgung eines Lehrplans, d.h. die Festlegung von

Minimalzielen für alle, ein Mindestmaß an Homogenität der Lerngruppe voraussetzt, ist ein solcher Unterricht schlicht undenkbar. Individualistische, aktivierende Lehrmethoden sind höchstens in Gruppen möglich, die anhand eines Lernzieles oder -themas freiwillig zusammengefunden haben, eher nicht in Gruppen, die extern zusammengestellt wurden.

Substitutiv wurde das individuelle, nicht-formale Lernen in sog. Communities of Practice als Alternative ins Spiel gebracht, das *zusätzlich* zum formalen Unterricht oder *außerhalb* desselben stattfindet, individuelle Interessen der Lernenden berücksichtigt und individuelle Kompetenzentwicklung der Mitglieder möglich macht.

Dies impliziert eine Privatisierung des Lernens, eine Ausdehnung, gar Verlagerung des Lernens in den Bereich der Freizeit. Während des Aufschwungs des E-Learning Mitte der 90er, als Selbstlernprogramme (Tutorials) oder Lernspiele für Kinder, dann aber auch komplexe Online-Kurse zur beruflichen Weiterbildung einen Boom erlebten, stand nur dieser Aspekt des "Outsourcing" im Vordergrund. Eine Vernetzung der zuvor isoliert Lernenden wurde erst möglich, als eine kritische Masse von Personen über einen Internetanschluss mit Breitbandzugang verfügte. Dies war der Beginn der digitalen Community of Practice, der Kollaboration in Lerngemeinschaften, sog. Learning Communities⁴⁵.

4.3 Drei "Buzzwords": Mobile, Micro und Ubiquitous

Drei weitere, eher technische Trends im E-Learning werden mit den Adjektiven "mobile", "micro" und "ubiquitous" umrissen. Erstens werden Lernressourcen und -programme zunehmend auf mobilen Endgeräten, vom Laptop über das Netbook bis zum Smartphone, abgerufen. Das Schlagwort "micro" steht zweitens für kleine multimediale Web-Objekte, die jeweils mit eigenen Metadaten und einem URL-Permalink versehen und so einzeln adressierbar sind. Dies gilt für Microcontent, etwa Blogbeiträge, aber auch Texte, Bilder, Audio- und Videocasts. Microlearning bezieht sich dementsprechend auf solchen Microcontent, der als Lernobjekt fungiert und einzeln oder in modularer Folge "zwischen durch" konsumiert werden kann - und das immer und überall, da mit dem "ubiquitous computing", der ständigen Anbindung ans Internet über mobile Endgeräte (etwa über kostenlose WLAN-Hot-Spots oder mobiles Internet per USB-Stick), auch die Ubiquität der Lernmöglichkeiten einhergeht⁴⁶. Die Avantgarde der Net Generation, die quasi permanent vernetzt ist - und sei es per

⁴⁵ dazu Zinke, Gert/ Fogolin, Angela (Hg.): Online-Communities. Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bonn 2004, S. 14 ff.; Schachtner, Christina: Learning Communities. Das Bildungspotenzial kollaborativen Lernens im virtuellen Raum, in: Höbner, Angelika/ Schachtner, Christina (Hg.): Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum, Frankfurt/ New York 2008, S. 11 - 42 und Schreiber-Barsch, Silke: Learning Communities als Infrastruktur lebenslangen Lernens. Vergleichende Fallstudien europäischer Praxis, (Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen 10), Bielefeld 2007, S. 129 ff..

⁴⁶ zu diesen Begriffen: Danaher, Geoff/ Danaher, Patrick Alan/ Moriarty, Beverley: Mobile Learning Communities. Creating new educational futures, New York u.a. 2009; Lindner, Martin/ Bruck, Peter A. (Hg.): Micromedia and Corporate Learning.

Smartphone - könnte theoretisch auch ständig lernen. Alle computergestützten Aktivitäten werden so zu potentiellen Lernaktivitäten und damit zu zweckgebundenen deklariert, so dass unter dieser Perspektive faktisch alles "Lernen" ist. Dies impliziert eine gewisse Zerfaserung des Begriffs "Bildung" sowie die Aufhebung der Trennung von Arbeitszeit und Freizeit. Man muß jedoch zwischen computer-basierten Lernen und computer-/web-basierter Unterhaltung, etwa Spielen oder nicht zielgerichtetem "Surfen" im Netz, differenzieren, so dass "ubiquitous computing" noch nicht mit "ubiquitous learning" gleichgesetzt werden kann.

Diese Akzentverschiebungen und neuen Entwicklungen wurden fast schon zwangsläufig mit dem Mode-Attribut "2.0" versehen. Unter "E-Learning 2.0" subsummiert man nicht nur den technischen Fortschritt, der die Anmutung des E-Learning, das vor nur einer Dekade als state-of-the-art angepriesen wurde, primitiv wirken lässt, sondern auch den theoretischen und didaktischen Perspektivwechsel, der auch das Konzept, das vor zehn Jahren dem E-Learning zugrunde lag, antiquiert erscheinen lässt. Im selben Jahr, als Tim O'Reilly den Paradigmenwechsel bei der Betrachtung des Internet in das Buzzword "Web 2.0" fasste, brachte Stephen Downes in einem Artikel des E-Journals "ELearn Magazine" den Begriff "E-Learning 2.0" ins Spiel⁴⁷. Dieser bildet einen Rahmen für alle o.g. Akzentverschiebungen und neuen Schlagwörter - ganz analog zum Begriff Web 2.0, der im folgenden kurz umrissen werden soll, um den Wandel des E-Learning besser einordnen zu können.

Kapitel 1: E-Learning 2.0

Vorwort: Prinzipien des Web 2.0 im E-Learning 2.0 - Abgrenzung von E-Learning 1.0 und E-Learning 2.0

Das Web 1.0 war von Tim Berners-Lee ursprünglich als Informationsmedium konzipiert worden. Nicht von ungefähr lautete der Titel seines 1989 am CERN entstandenen Aufsatzes "Information Management. A Proposal"⁴⁸. Durch die Innovationen HTML für die Codierung statischer Webseiten, Hypertext und Browser zur Darstellung derselben sollte die verteilte Speicherung von Informationen ermöglicht werden. Im Vordergrund stand die Rezeption von dargebotenen Informationen durch den Nutzer. Dies änderte sich auch nicht durch die Einführung von Multimedia Mitte der 90er, was die Visualisierung von Informationen ermöglichte.

Proceedings of the 3rd International Microlearning 2007 Conference, Innsbruck 2007 sowie Beuschel, Werner: Ubiquitous e-Learning. Zwischen Lernen mit Spiel und Spaß und lebenslanger Überforderung, in: Britzelmaier, Bernd/ Geberl, Stephan/ Weinmann, Siegfried (Hg.): Der Mensch im Netz. Ubiquitous Computing, Stuttgart 2002, S. 83 - 91.

⁴⁷ Downes, Stephen: E-Learning 2.0, eLearnMag 2005 [<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?article=29-1§ion=articles> (30.08.2009)]

⁴⁸ Berners-Lee, Tim: Information Management. A Proposal, Genf : CERN 1989 [<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html> (30.08.2009)]

Einen grundlegenden Wandel dieses Konzepts konstatierte Tim O'Reilly, Geschäftsführer des O'Reilly Verlags, 2005 in seiner Publikation "What is Web 2.0 ? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software"⁴⁹, in welcher er 7 Aspekte des Paradigmenwechsels vom Web zum Web 2.0 herausarbeitet.

Diese sind⁵⁰:

- die Verlagerung der Applikationen ins Web, d.h. das Aufkommen serverbasierter Applikationen, die auf Plattformen angeboten werden. Das Internet als verteilter Speicher wird erweitert zum Grid, also ergänzt um verteiltes Rechnen. Dadurch und durch die Verbreitung von Breitbandübertragung wird computer-supported collaborative working (CSCW) und computer-supported collaborative learning (CSCL) erst ermöglicht.
- das Social Web, ermöglicht durch Social Software. Zu der technischen Komponente kommt das Postulat einer Gemeinschaft, einer Community, von Webnutzern hinzu. Der Nutzer erscheint nicht mehr isolierter Rezipient von Informationen, sondern als Teil eines Kollektivs, dem eine Art kollektiver Identität und kollektiver Intelligenz zugeschrieben wird. An dieser Gemeinschaft beteiligt er sich durch Kommunikation, durch die Knüpfung sozialer Beziehungen (Networking), was zum Aufbau von geschlossenen Teil-Öffentlichkeiten, von Social Networks oder um ein Thema gruppierter Communities führt.
- der Wandel des Nutzers (User) zum Produzenten (Producer) von sog. User Generated Content (UGC). Dies wird erst möglich durch Software, die es auch Laien erlaubt, Webseiten zu gestalten. Zu nennen wären hier z. B. die Content Management Systeme. Die Bereitstellung von Webseiten durch professionelle Medienunternehmen mit ausgebildeten Programmierern (Webdesignern) beruhte auf deren Expertenwissen über HTML-Codierung und Multimedialgestaltung. Durch vereinfachte formular-basierte Programmierung statt Eingabe von Codezeilen verringert sich dieser Abstand jedoch zusehends.
- neue Organisationsformen im Bereich der Softwareentwicklung. Die kommerzielle Entwicklung von Web-Inhalten durch Medienkonzerne und Softwareunternehmen (Start-ups) lohnt sich kaum noch, da qualitativ hochwertige Inhalte und Werkzeuge durch freiwillige Arbeit von Entwicklergemeinden kostenfrei bereitgestellt werden. Basis dieser neuen Form der Softwareentwicklung ist der freie Zugang zum Quellcode (Open Source), der die Anpassung an individuelle Bedürfnisse und Weiterentwicklung der Applikation erlaubt. Hinzu kommt, dass Entwickler aufwändige und kostenintensive Qualitätskontrollen und Testphasen dadurch umgehen können, dass sie bereits die Testversion an die Nutzer geben und diese, sollten Beschwerden eingehen oder neue Funktionen erforderlich sein, ggf. verbessern. Ein "fertiges" Produkt entsteht auf diese Weise gar nicht mehr, sondern die Software ist einem ständigen Verbesserungsprozess unterworfen, sie ist "perpetual beta".

⁴⁹ <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> (30.08.2009)

⁵⁰ vgl. auch Kienitz, Günter W.: Web 2.0. Der ultimative Guide für die neue Generation Internet, Kempen 2007, S. 3ff. sowie Ebersbach, Anja/ Glaser, Markus/ Heigl, Richard: Social Web, Konstanz 2008, S. 24ff..

- die Einbindung externer Inhalte in die Webseiten (Mashup), was durch die Offenlegung ihrer Schnittstellen (APIs) durch die Anbieter von Webdiensten (Service Provider) ermöglicht wird. Der Inhalt von Webseiten geht somit nicht mehr auf einen Anbieter zurück, sondern stellt sich als Mischung diverser Inhalte und Dienste dar. Die Webseite wird mit den externen Inhalten angereichert, quasi veredelt. Diese Art des Remix von bereits bestehenden Inhalten statt Eigenproduktion des gesamten Content ist ein wesentliches Merkmal der "Remix-Kultur" des Web 2.0.

- der Zugang zu Webinhalten über diverse mobile Endgeräte (Netbook, PDA, Smartphone), der Interoperabilität der Dienste und Barrierefreiheit (Accessability) zwingend notwendig macht.

- die sog. "Rich User Experience", d. h. die Tatsache, dass Aussehen und Bedienbarkeit (Usability) von Webapplikationen heutzutage der von Desktopapplikationen nicht mehr nachsteht. Ermöglicht wird diese Angleichung durch die Verwendung neuer Kommunikationsprotokolle zwischen Endgerät und Server, z. B. AJAX (Asynchronous Java and XML).

Überhaupt vergrößern neue technologische Standards wie JAVA, FLASH, XML oder RDF die Möglichkeiten des Webdesigns. Ganze Office-Suiten können mittlerweile server-basiert angeboten werden. Die Verlagerung des Desktop in den virtuellen Raum ist in vollem Gange. Solche "Webtops" oder "persönliche Startseiten" wie iGoogle, Netvibes oder auch Pageflakes⁵¹ sind auch Basis der neuen E-Learning-Anwendungen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Wandel des Web vom Informations- zum Kommunikationsmedium und die Angleichung von computer-basierten und server-basierten Anwendungen, von offline und online, sowohl Kernaspekte des Web 2.0 als auch des E-Learning 2.0 sind. "E-Learning 2.0" bezieht sich aber nicht nur auf diesen technischen Fortschritt, sondern ist ein viel weiter gefasster Begriff.

1.1. Vier "Buzzwords": social, open, learner-centered design, user generated content

Die postulierte Evolution des E-Learning kann v.a. in drei Gebieten festgestellt werden, die in den Schlagworten social, open, Lernerzentrierung und user generated content, hier: learner generated content.

a) Open

Ein Charakteristikum des E-Learning 2.0 ist die Tatsache, dass es im Gegensatz zu computergebundenen Selbstlernprogrammen, dem älteren "computer-based multimedia", webbasiert ist und sich somit die Möglichkeit synchroner, ja simultaner Lernaktivitäten einer potentiell sehr

⁵¹ <http://www.google.de/ig> (30.08.2009); <http://www.netvibes.com> (30.08.2009); <http://www.pageflakes.com> (30.08.2009); Das Potenzial solcher Dienste zur Informationsorganisation wurde bereits vor einigen Jahren erkannt, exemplarisch hierzu: Bernhardt, Thomas/ Kirchner, Marcel: Protopage als Wissenscollage, TU Ilmenau 2007 [http://www.medienforum-ilmenau.de/uploads/media/Bernhardt_Aktive-Wissensgenerierung.pdf (30.08.2009)] sowie Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 22f..

großen Gruppe von Lernenden ergibt. Die Hochschule betätigt sich als Host der als "web-based multimedia" zu charakterisierenden Angebote, die allen Mitgliedern der Hochschule offenstehen. Da es keine Vervielfältigungskosten des Lernmaterials mehr gibt, besteht kein Grund mehr, warum sich Hochschulangehörige auf Inhalte bestimmter Kurse beschränken sollten. Das gesamte Lehrangebot der Hochschule kann in der Theorie von der gesamten Studentenschaft unbegrenzt genutzt und statt Kursgemeinschaften um ein Lehrgebiet oder Thema Interessengruppen (Communities of Practice) gebildet werden. Die E-Learning-Plattform wird so zum Portal, das die Mitglieder dieser Interessengruppen, den Konsumenten bestimmter Lehrangebote, verbindet. Die Augsburger Lernplattform beispielsweise basiert auf eben diesem Grundkonzept⁵². Die Verfechter der "Open"-Bewegung sind ohnehin der Ansicht, (E-)Lehrangebote hätten kostenlos und für jedermann verfügbar an "Open Universities" angeboten zu werden, damit jeder Interessierte darauf zurückgreifen und Mitglied einer solchen Community of Practice werden könne. Dieses Konzept wird mit dem Begriff "Open Education"⁵³ umschrieben.

b) Learner-centered design

Das zweite Charakteristikum des "E-Learning 2.0" ist der damit zusammenhängende Wandel des Lehrers vom Instruktor zum Initiator und Moderator der Gruppenkommunikation. Der Lehrer nimmt in flachen Hierarchien keine herausgehobene Position mehr ein, er wandelt sich vom Experten und Wissensvermittler zum Coach, der die kollektive Arbeit initiiert und begleitet, in vielen Fällen sogar als Co-Lerner am Lernprozess teilnimmt. Die Spannweite möglicher Rollen reicht vom einen Lernprozess initiiierenden Mentor über einen Lernprozess begleitenden Coach (Präsenzlehre) bis zum Tele-Tutor in der webbasierten Online-Lehre⁵⁴. Der Grad der Intervention des Tutors in den Lernprozess ist dabei Teil des Lerndesigns, so z. B. die Frage, ob der Schüler oder der Tutor bei Problemen initiativ wird. Tutoren sind aber nicht nur Begleiter von Lernprozessen, sondern auch die Gestalter derselben. Die Tätigkeit des Tele-Tutor erfordert daher nicht nur ein Höchstmaß an kommunikativer Kompetenz und didaktischer Methodenkompetenz, sondern auch die Fähigkeit, Webplattformen zu bedienen, ggf. zu entwickeln, Multimedia-Anwendungen zu gestalten und digitale Informationen aufzubereiten - abgesehen von der Fachkompetenz, die selbstverständlich Grundlage auch des E-Learning ist. Diese neue Form von "e-Lehrkompetenz" steht bislang noch zu wenig im Fokus der Implementierung von E-Learning⁵⁵.

⁵² Hofhues, Sandra/ Reinmann, Gabi/ Wagensommer, Viktoria: w.e.b.-Square. Ein Modell zwischen Studium und freier Bildungsressource, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, Münster u.a. 2008, S. 28 - 38.

⁵³ Sporer, Thomas/ Jenert, Tobias: Open Education. Partizipative Lernkultur als Herausforderung und Chance für offene Bildungsinitiativen an Hochschulen, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, Münster u.a. 2008, S. 39 - 49.

⁵⁴ s.o. S. 3.

⁵⁵ s.o. S. 7 Anm. 12.

c) User-generated content

Einem Rollenwechsel unterliegen aber nicht nur die Lehrer, sondern auch die Lernenden. Ein wesentliches Kriterium für das "Web 2.0" in Abgrenzung zum "Web 1.0" ist die Entwicklung des Konsumenten von Information (User) zum Konsumenten **und** Produzenten von digitaler Information, was durch den Neologismus "ProdUser" ausgedrückt wird⁵⁶. In Analogie dazu beinhaltet der Wandel vom "E-Learning 1.0" zum "E-Learning 2.0" den Wandel des Lernenden vom Schüler, also bloßem Rezipienten, zum Lernenden und aktiven Produzenten von Lernressourcen, da auf Lernplattformen publizierte Lernergebnisse zu Informationsquellen für andere Lernende werden können. Dies setzt die Fertigkeit voraus, digital zu publizieren. Lernerzentrierung hat also paradoxerweise nicht automatisch Isolierung des individuellen Lernalters zur Folge, sondern kann in Verbindung mit der Präsentation der eigenen Lernergebnisse als "user-generated content" zumindest indirekte Kommunikation mit anderen Lernenden evozieren und so zur Bildung lockerer Gruppen beitragen.

d) Social

"Social" bezieht sich auf die bereits erwähnte Vernetzung der Lernenden, die übrigens Analogien im Spielesektor hatte (Entwicklung von Computerspielen zu sog. Massive Multiplayer Online Games oder Multi-User Dungeons), zu Lerngemeinschaften. Die Lernenden kommunizieren nicht mehr nur indirekt und asynchron über die Publikation ihrer Lernergebnisse (user generated content), sondern interagieren auch direkt und synchron - sei es face-to-face, sei es computervermittelt. Die Einführung der elektronischen Gruppenarbeit steht wie bereits mehrfach erwähnt in enger Korrelation zum Wandel der Didaktik. Die Instruktion durch einen Lehrer, also die Replikation von dessen Wissen und die Rezeption desselben durch die Schüler, wurde abgelöst durch die soziale Konstruktion des Wissens durch die Gruppe. Auf ersteres zielte das Instruktionsdesign im Rahmen der Schöpfung von "computer-based training" (Lernsoftware) ab, das vom Aufkommen von Multimedia Mitte der 90er bis ca. 2005 die Haupttätigkeit im Bereich E-Learning darstellte. Sozialer Konstruktivismus erfordert jedoch ein Lernumgebungs-Design, die Bereitstellung einer Umgebung zur Förderung der Entstehung von Lerngemeinschaften und zur Unterstützung von deren Interaktion. Die Konzeption solcher Rahmenbedingungen, das sog. Lerndesign (Learning Design) gewinnt zunehmend an Bedeutung. Erfolgreiche Lehre wird nicht mehr im Sinne des cartesianischen Rationalismus (Ich denke, also bin ich) als Anregung der Kognition des Schülers definiert, sondern als Teilnahme an einer durch das Design des Virtual Learning Environment/ Virtual Classroom angeregten Kommunikation (Ich kommuniziere, also bin ich)⁵⁷.

⁵⁶ Seufert, Sabine: "Ne(x)t Generation Learning". Was gibt es Neues über das Lernen ?, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine: "Ne(x)t Generation Learning". Wikis, Blogs, Mediacasts & Co. - Social Software und Personal Broadcasting auf der Spur, (SCIL - Arbeitsbericht 12), St. Gallen 2007, S. 2 - 19, S. 5.

⁵⁷ Die entsprechende Lerntheorie schuf Albert Bandura bereits in den 70ern (Bandura, Albert: Sozial-Kognitive Lerntheorie, Stuttgart 1979), dazu Besier, Jessica: Die sozial-kognitive Lerntheorie nach Albert Bandura, München 2006.

Viele Schüler und Studierende dürften allerdings mit dem verringerten Rollendifferenzial zwischen Schüler und Lehrer, der sich wie oben angedeutet als Mentor und Coach anbieten, aber nicht mehr die Führung im Lernprozess übernehmen soll, überfordert sein. Selbstbestimmtes Lernen, v.a. selbstorganisiertes Lernen in einer Gruppe, erfordert nicht nur eine hohe intrinsische Motivation und Selbststeuerung, sondern auch ein Mindestmaß an Interaktion innerhalb der Gruppe, im Idealfall ständige und konstruktive Kommunikation aus der Eigeninitiative der Lernenden heraus. Selbstkritik und Konfliktmanagement sind weitere Aspekte dieser sehr verdichteten Kommunikationssituationen.

Nicht nur Lernen innerhalb einer Gruppe, sondern auch Kompetenzentwicklung im Selbststudium, die klassische extracurriculare Autodidaktik, sollen nach dem Ideal des lebenslangen Lernens möglichst außerhalb formaler Szenarien erfolgen. Lernen in diesem Sinne ist zwar noch intentional im Gegensatz zum informellen Lernen, aber extra-institutionell und damit durch keine vorgegebenen Strukturen mehr definiert. Die Verlagerung des Lernens in die Freizeit setzt nicht nur voraus, dass man Freizeit zur Verfügung hat, sondern dass man in der Lage ist, Lernziele zu priorisieren und zu posteriorisieren, um die knappe Zeit möglichst effektiv zu nutzen. Konzentrationsfähigkeit und Durchhaltevermögen sollten den "E-Learner" im besonderen Maße auszeichnen, da hier keine hierarchisch höher stehende Person das Lerntempo vorgibt.

In Anlehnung an "E-Lehrkompetenz" könnte man also von einer "E-Lernkompetenz" sprechen, die der Net Generation bislang axiomatisch unterstellt wurde. Die Ergebnisse der sog. SteFI-Studie lassen diese Prämisse allerdings zweifelhaft erscheinen⁵⁸. Die Nutzung elektronischer Medien zur Informationsrecherche lässt demzufolge zu wünschen übrig. Die Schlussfolgerung wäre, dass dieses explizit trainiert werden müsste. Auch digitales Publizieren umfasst ein breites Spektrum an Kenntnissen und Fertigkeiten, die nicht en passant zu erwerben sind, sondern nur durch eine gründliche Beschäftigung mit Publikationsprozessen und -technologien. So verwundert es nicht, dass nur ein Bruchteil der Nutzer des Internet tritt bislang als Produzenten in Erscheinung tritt⁵⁹. Die Fähigkeit, Informationen zu finden, digital zu organisieren, zu verwalten und zu präsentieren, ist die grundlegende Voraussetzung für webbasiertes E-Learning in Communities. Sind die Lernenden nicht in der Lage, Instrumente individuellen und kollektiven Wissensmanagements wie Tagging, Geo Referencing o.ä. effektiv einzusetzen, nutzt ihnen auch die größte Lernbereitschaft und höchste Kommunikationskompetenz wenig.

Ein zentrales Merkmal des "E-Learning 2.0" ist die Nutzung von Social Software, die den Aufbau von Social Networks oder Communities befördern soll. Social Networks vereinen Informationen zu den Mitgliedern (Profile) und Tools zum Kontakt- und Kommunikationsmanagement. Das Networking,

⁵⁸ Klatt, Rüdiger/ Gavrilides, Konstantin/ Kleinsimlinghaus, Kirsten u.a.: Studieren mit elektronischer Fachinformation. Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen, hg. BMBF, Opladen 2001.

⁵⁹ Ebersbach, Anja/ Glaser, Markus/ Heigl, Richard: Social Web, Konstanz 2008, S. 47 f.

die Knüpfung von Kontakten, steht eindeutig im Vordergrund, die Mitglieder sind in Hinblick auf ihren Sozialstatus und ihre Interessen eher heterogen. Communities hingegen gruppieren sich um einen "common interest", entweder gemeinsame Interessen oder Aktivitäten⁶⁰. Eine Aktivität kann z. B. Informationsmanagement sein. Die Organisation der Internetressourcen ist aufgrund ihrer schier Masse Institutionen oder gar Individuen unmöglich geworden. Communities hingegen können durch ihre freiwillige und unentgeltliche Verzeichnung und Kennzeichnung der digitalen, multimedialen Ressourcen einen Beitrag zur Organisation des Web leisten. Genutzt werden dabei das sog. Tagging, die freie Verschlagwortung (eigentlich: Verstichwortung) von Ressourcen, die Bewertung der Qualität von Ressourcen durch Punktesysteme oder Kommentare und schließlich die Ordnung von Ressourcen in Verzeichnisbäumen (Folksonomy)⁶¹.

Auf diese Weise entstehen zumindest ansatzweise organisierte Web-Datenbanken für Fotos (Flickr), Video(cast)s (YouTube), Webseiten, d.h. sog. Bookmarks (Delicious), Literatur (LibraryThing), Produktbewertungen (Ciao), Informationen (Wikis, Blogs) etc.

1.2. Learning Community und Community of Practice

Selbstverständlich lässt sich das Konzept der Community auch auf das E-Learning übertragen, und zwar in der Form der sog. Community of Practice. Diese zeichnet sich laut Lave & Wenger, die diesen Begriff für Lerngemeinschaften erstmals 1991 in die Diskussion einführten⁶², durch drei Merkmale aus:

- Domain - ein gemeinsames Interesse, das informell ausgehandelt und bekräftigt wird
- Community - die Bildung vielfältiger Beziehungen und Engagement für die Gruppe
- Practice - ein "shared repertoire" von Routinen und Ressourcen der Gemeinschaft

Voraussetzung für die eigenständige Entstehung einer solchen Lerngemeinschaft ist die Verständigung über ein gemeinsames Lernziel. Hauptfunktion der Community of Practice ist die Selektion und Organisation der community-eigenen Wissensbestände⁶³. Übertragen auf ein E-Learning-Szenario

⁶⁰ Zu dieser Differenzierung: Schreiber-Barsch, Silke: Learning Communities als Infrastruktur lebenslangen Lernens. Vergleichende Fallstudien europäischer Praxis, (Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen 10), Bielefeld 2007, S. 141; zur Definition von Communities: Fogolin, Angela/ Zinke, Gert: Potenziale von Online-Communities für das Lernen in der Arbeit, in: dies. (Hg.): Online-Communities. Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bonn 2004, S. 9 - 27, S. 15, Anm. 11: "Mit (Online) Learning-Communities sind die Teilnehmer/ -innen einer spezifischen netzgestützten Lerneinheit gemein, die die auf der zugehörigen Lernplattform implementierten synchronen und asynchronen Kommunikationsmöglichkeiten zum gegenseitigen Wissens- und Erfahrungsaustausch nutzen."; vgl. Seufert, Sabine: Virtuelle Lerngemeinschaften. Konzepte und Potenziale für die Aus- und Weiterbildung, in: Fogolin, Angela/ Zinke, Gert (Hg.): Online-Communities. Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bonn 2004, S. 28 - 38.

⁶¹ zu diesen Features von "Social Software": Ebersbach, Anja/ Glaser, Markus/ Heigl, Richard: Social Web, Konstanz : UVK 2008, S. 33f..

⁶² Wenger, Etienne Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity, Cambridge 1998, S. 73f.; vgl. Lave, Jean/ Wenger, Etienne: Situated learning. Legitimate peripheral participation, Cambridge 1991.

⁶³ Arnold, Patricia: Communities of Practice im E-Learning. Modebegriff, Widerspruch in sich oder zukunftsweisende Handlungsorientierung ?, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken durch E-Learning,

hieß dies die Organisation der Inhalte eines gemeinsamen Virtual Learning Environment, die in einem Content-Management-System abgelegt sind. Auch in diesem Fall können Social-Software-Tools verwendet werden. Im einzelnen wären dies Werkzeuge zur Annotierung, also zur Produktion von "user generated content", der bereits bestehende Inhalte ergänzt, und zur Kommentierung von Inhalten. Bezieht sich der Produzent des ursprünglichen Beitrags in seiner nächsten Äußerung auf die Kommentare der anderen Community-Mitglieder, kann eine reziproke multilaterale Kommunikation entstehen, die das Charakteristikum des Web 2.0 und des E-Learning 2.0 darstellt. Social Tagging und der Aufbau einer gemeinsamen Begriffshierarchie, einer Folksonomy, dienen dagegen eher der Organisation der Ressourcen als der Kommunikation, dem Aufbau einer Community.

Man muss also deutlich zwischen Social-Software-Werkzeugen unterscheiden, die den Aufbau einer Community fördern und solchen, die der kollaborativen Organisation von Wissensbeständen dienen. Social Tagging und Social Categorizing sind dem Bereich des kollektiven Wissensmanagements, weniger der sozialen Konstruktion von Wissen, dem kollektiven Lernens zuzuordnen.

Die Instrumente des kollektiven Wissensmanagements sind keine anderen als die des individuellen, abgesehen davon, dass sämtliche Mitglieder der Gemeinschaft Schreibberechtigung, also das Recht zur Ergänzung oder Modifikation der gesetzten Tags bzw. der Kategorienzuweisung haben. Individuelles und kollektives Wissensmanagement können durch geeignete Software wie Literatur- bzw. Informationsverwaltungssysteme (Content Management Systeme), MindMapping-Tools oder kollektive Aufgabenlisten unterstützt werden, die nicht nur digitale Versionen analoger Instrumente wie Zettelkasten, Notizbuch und Terminkalender darstellen, sondern auch dadurch, dass sie serverbasiert angeboten werden können, den Zugang aller Mitglieder der Lerngemeinschaft zum virtuellen Schreibtisch und permanente Synchronisierung gewährleisten⁶⁴. Lernmanagementsysteme bestehen zu einem wesentlichen Teil aus solchen Werkzeugen eines virtuellen Desktops.

Ziel des "E-Learning 2.0" ist aber nicht die Bildung und Aufrechterhaltung von Arbeitsgemeinschaften, die in der Wissensorganisation tätig sind, sondern die Bildung und Aufrechterhaltung von Online-Learning Communities (OLC), die ein entweder vorgegebenes oder im Idealfall untereinander ausgehandeltes Lernziel (Shared Learning Objective) teilen.

Obwohl in der Literatur oft Learning Communities und Communities of Practice, die sich um ein Lernziel bilden, oft gleichgesetzt werden, muss man doch differenzieren⁶⁵. Lerngemeinschaften

Innsbruck : 2007, S. 17 - 30, S. 18 sowie North, Klaus/ Franz, Michael/ Lembke, Gerald: Wissenserzeugung und -austausch in Wissensgemeinschaften. Communities of Practice, Berlin 2004.

⁶⁴ zu Tools des individuellen und kollektiven Wissensmanagements: Hasler-Roumois, Ursula: Studienbuch Wissensmanagement, Zürich 2007, S. 81 ff. und Fischer, Frank/ Mandl, Heinz: Lehren und Lernen mit neuen Medien, in: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch Bildungsforschung, Opladen 2002, S. 623 - 637, S. 629ff..

⁶⁵ Oft wird Lerngemeinschaft als Oberbegriff dem Terminus Community of Practice übergeordnet, so z. B. von Winkler, Katrin/ Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz: Learning Communities und Wissensmanagement. Beschreibung einer firmenübergreifenden Learning Community am Beispiel einer Wissensmanagement-Fallstudie, (Forschungsbericht 126),

verfolgen, wie der Name schon sagt, den Zweck des Lernens via Kommunikation, Communities wie auch die daraus abgeleiteten Communities of Practice geht es eher um die Organisation von vorhandenen Ressourcen, von vorhandenem Wissen. Sicherlich ist mit kollaborativer Wissensorganisation ebenfalls ein Lerneffekt verbunden, allerdings in viel geringerem Maße wie mit kollaborativer Wissenskonstruktion, welches das Ziel der Learning Community ist.

Lerngemeinschaften können außerdem fremdorganisiert sein, während Communities of Practice als Expertenzirkel selbstorganisierende Systeme sind⁶⁶. Teilhabe an einer Community of Practice hängt von der Akzeptanz durch die bereits bestehenden Mitglieder ab, während über die Teilnahme an einer Lerngemeinschaft oft eine Lehrperson entscheidet. Zudem wird in Expertenzirkeln, d.h. Communities of Practice, primär vorhandenes Wissen ausgetauscht. Vorrangiges Ziel einer Lerngruppe ist es jedoch, dieses Wissen erst einmal gemeinsam zu erarbeiten.

1.3. Kooperation und Kollaboration - Wissensgenerierung und Wissensmanagement

Wie man von kollaborativem Lernen sprechen kann, bleibt allerdings rätselhaft. Lernen, als Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten definiert, geschieht durch Internalisierung von Informationen, durch deren Integration in individuelle kognitive Schemata. Die Verarbeitung dieser Informationen, ihre Verknüpfung mit bestehenden und die daraus resultierende Produktion neuen Wissens ist stets ein interner Prozess des Individuums⁶⁷. Somit ist zwar der Austausch von Informationen, die Mitteilung von persönlichem Wissen, zwischen Personen möglich, auch asynchron als Aufzeichnung, d.h. Verschriftlichung der Information, nicht aber der Austausch oder gar die Externalisierung von Wissen selbst. Kollaborativ kann also höchstens das Informationsmanagement sein, etwa in Form eines gemeinsam konzipierten und betriebenen Informationssystems wie einer Datenbank, Wissenszuwachs ist jedoch stets persönlich und individuell.

Ein kollaborativer Aufbau einer "Knowledge Base", einer gemeinsamen Wissensbasis, ist also durchaus möglich. Der kollektive Wissensbestand einer Community of Practice oder Lerngemeinschaft besteht aus den individuellen Wissensbeständen der Mitglieder, so dass ein Zuwachs an Wissen, eine Vergrößerung der "Knowledge Base", durch Vergrößerung der Community

München 2000, S. 17; vgl. Winkler, Katrin/ Mandl, Heinz: Virtuelle Communities. Kennzeichen, Grundprinzipien und Wissensmanagementprozesse, (Forschungsbericht 166), München 2004.

⁶⁶ Schachtner, Christina: Learning Communities. Das Bildungspotenzial kollaborativen Lernens im virtuellen Raum, in: Schachtner, Christina/ Höber, Angelika: Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum, Frankfurt 2008, S. 11 - 39, S. 24 charakterisiert Communities of Practice als einen Untertypus von Lerngemeinschaft, der sich v.a. dadurch auszeichne, dass er nicht an Bildungsinstitutionen gebunden sei und somit nicht oktroyiert, sondern selbstorganisiert sei.

⁶⁷ Plassmann, Engelbert/ Rösch, Hermann/ Seefeldt, Jürgen u.a.: Bibliotheken und Informationsgesellschaft in Deutschland. Eine Einführung, Wiesbaden 2006, S. 7: "*Wissen ist demnach immer persönliches Wissen, während Informationen auch weitergegeben ... werden können.*"; vgl. "Information ist Wissen in Aktion": Kuhlen, Rainer: Information, in: Kuhlen, Rainer/ Seeger, Thomas/ Strauch, Dietmar (Hg.): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, München ⁵2004, S. 3 - 20, S. 4.

möglich ist. Komplementär kann zumindest ein Teil des Wissens durch Externalisierung, konventionalisiert und verschriftlicht, in einem gemeinsamen Informationssystem gleich welcher Art gespeichert werden. "Kollaboratives Lernen" hingegen ist ein Paradoxon.

Oft wird dieser Begriff auch verwendet, wo eigentlich soziales Lernen (Social Learning), d.h. Lernen durch Kommunikation gemeint ist.⁶⁸ Auch hier muss man wieder präzisieren: im Grunde ist jede Übertragung von Informationen, sei es schriftlich oder mündlich, analog oder digital, Kommunikation. Ein wenn auch asynchroner Kommunikationsprozess findet also bereits statt, wenn ein Schüler ein Lehrbuch liest. Desgleichen kommunikativ ist der Frontalunterricht. Der Kommunikationsprozess, um den es den Verfechtern des Social Learning allerdings geht, ist ein oraler und synchroner, d.h. es geht um das multilaterale Gruppengespräch, und zwar ohne Einschränkung durch hierarchische Strukturen.

In einem solchen Szenario sind zwei Formen der Interaktion möglich: die Kooperation und die Kollaboration⁶⁹. Kooperative Problemlösung bedeutet die Aufteilung des Problems in Teilaufgaben, die den Gruppenmitgliedern zur Lösung zugewiesen werden. Am Ende des Prozesses werden die Teillösungen dann vom Gruppenleiter, in diesem Fall meist vom Lehrer, integriert. Diese Form von Projektarbeit unterscheidet sich jedoch von der kollaborativen Problemlösung, in dem die Gesamtaufgabe durch das Kollektiv bearbeitet wird. Da keine Spezialisierung auf Teilaufgaben erfolgt, muss jedes einzelne Gruppenmitglied ein Gesamtverständnis des Problems entwickeln, so dass jedes einzelne Gruppenmitglied zu jeder Zeit den vollen Überblick über die gesamte Thematik haben sollte. Dies setzt eine ständige Konventionalisierung, Explizierung und Rezeption des in der Gruppe vorhandenen Wissens und damit vielfältige Kommunikationsprozesse innerhalb der Gruppe voraus. Je größer die Gruppe, desto komplexer wird diese Kommunikation und desto notwendiger ist die Unterstützung durch geeignete Strukturierungsmethoden und Instrumente zur Aufzeichnung der Interaktion innerhalb der Gruppe. In Situationen, die Problemlösung erfordern, ist Kollaboration sicherlich hochgradig ineffektiv, da hier Entscheidungen gefordert sind. Willensbildung und Entscheidungsfindung werden jedoch mit zunehmender Größe und Heterogenität der Gruppe zunehmend erschwert. Zudem verschlingen die vielfältigen Kommunikationsprozesse, die notwendig sind, um alle Gruppenmitglieder auf dasselbe Wissenslevel zu heben, viel Zeit. Allein die

⁶⁸ Ebenso widersprüchlich ist der Begriff der kollaborativen Wissenskonstruktion: Fischer, Frank: Gemeinsame Wissenskonstruktion. Theoretische und methodologische Aspekte, in: Psychologische Rundschau 53, 2002, S. 119 - 134. Winkler, Katrin/ Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz: Learning Communities und Wissensmanagement. Beschreibung einer firmenübergreifenden Learning Community am Beispiel einer Wissensmanagement-Fallstudie, (Forschungsbericht 126), München 2000, S. 17 sprechen dagegen zu recht von einer sozialen Konstruktion von Wissen durch Kommunikation im Gegensatz zu einer individuellen Konstruktion von Wissen durch individuelle Kognition. Fischer, Frank/ Bruhn, Johannes/ Gräsel, Cornelia u.a.: Strukturangebote für die gemeinsame Wissenskonstruktion beim kooperativen Lernen, (Forschungsbericht 97), München 1998 sprechen ebenfalls zu recht vom kooperativem im Gegensatz zum kollaborativem Lernen.

⁶⁹ Die Begriffe werden jedoch häufig synonym verwendet, so z. B. bei Hron, Aemilian/ Hesse, Friedrich W. u.a.: Strukturierte Kooperation beim computerunterstützten kollaborativen Lernen, Unterrichtswissenschaft 25, 1997, S. 56 - 69. Andere Forscher ersetzen konsequent den Begriff der Kollaboration durch den der Kooperation, wo andere den umgekehrten Weg einschlagen, z. B. Bloh, Egon: Kooperation im Netz, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken im E-Learning, Innsbruck 2007, S. 31 - 56, S. 37ff.

Aufzeichnung des in der Gruppe vorhandenen Wissens über das Problem dürfte je nach Schwierigkeitsgrad desselben sehr zeitaufwändig sein. Zur Bearbeitung eines Problems, zum Aufbau einer Wissensbasis hierüber, ist Kooperation sicherlich die Arbeitsform der Wahl.

Ist das Ziel jedoch der Wissenszuwachs der Gruppenmitglieder, kann die Kollaboration effektiver sein als die Kooperation⁷⁰, da in diesem Fall alle Gruppenmitglieder am Aufbau der kollektiven Wissensbasis partizipieren und an allen zusammengetragenen Informationen teilhaben, während Kooperation die Zerlegung des Themas in Teilbereiche und damit die Förderung von Spezialistentum impliziert. Zudem verlangt die Kooperation eine klare Hierarchie, da gegen Ende des Prozesses ein einziger Generalist, der einen Gesamtüberblick über das Thema hat, die Teillösungen akzeptieren oder verwerfen und sie zu einer Gesamtlösung integrieren muss. Dies erfordert Entscheidungen, die nur eine Person mit einer höheren Entscheidungskompetenz treffen kann. Kooperation ist also abhängig von der Existenz eines Lehrers, während Kollaboration theoretisch auch in selbstorganisierten Gruppen, z.B. Communities of Practice möglich ist.

Daher ergänzen sich die Prinzipien kooperativen Lernens und die Funktionalitäten von Lernmanagementsystemen (Learning Management Systems), die sich nunmehr als Learning Content Management Systems gerieren und deren Ziel es u.a. ist, die Kommunikation zwischen den einzelnen Lernenden oder Lerngruppen und dem Dozenten zu erleichtern, damit dieser einen Überblick über den Stand der Dinge behält und die zusammengetragenen Informationen oder Teilergebnisse integrieren und auf einer Plattform bekanntmachen kann. Ein Learning (Content) Management System setzt also einen Lehrer in einer hierarchisch herausgehobenen Position voraus und ist somit ein Produkt des E-Learning "1.0".

Dies ist bei Lernumgebungen (Virtual Learning Environment, Personal Learning Environment, vgl. auch Virtual Research Environment oder Information Environment) nicht der Fall. Kommunikation zwischen Lernenden und Dozenten ist nur eine Option. Es kann Kontakt zu anderen Lernenden derselben Gruppe wie auch zu Externen, etwa Experten, aufgenommen werden. Da die Informationen hier auch mittels Social-Software-Werkzeugen durch die Gruppe organisiert werden, steht das

⁷⁰ Kooperation kann also eine Methode des Wissensmanagements in Lerngruppen sein, dazu Back, A.: E-Learning und Wissensmanagement zusammenführen, in: Hohenstein, Andreas/ Wilbers, Karl (Hg.): Handbuch E-Learning, Köln 2001, S.86 - 97, Nohr, Holger: Wissensmanagement mit Knowledge Communities, in: ders. (Hg.): Virtuelle Knowledge Communities im Wissensmanagement, Aachen 2001, S. 9 - 26, Winkler, Katrin/ Mandl, Heinz: Wissensmanagement in Communities. Communities als zentrales Szenario der Weiterbildungslandschaft im dritten Jahrtausend, (Forschungsbericht 27), München 2003 sowie Keil, Reinhard: Verteilte Wissensorganisation, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung der Schranken durch E-Learning, Innsbruck 2007, S. 79 - 100. Zwischen den Zielsetzungen der individuellen Kompetenzentwicklung innerhalb einer Gruppe und der des gemeinsamen Wissensmanagements differenziert auch Reinmann-Rothmeier, Gabi: Kompetenzentwicklung und Wissensmanagement. "Nur Trotteln teilen" - und wie sieht die Zukunft aus ?, in: Brödel, Rainer/ Kreimeyer, Julia (Hg.): Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen - Konzeptionen - Handlungsfelder, Bielefeld 2004, S. 307 - 330; zur Kollaboration als Methode der Wissenskonstruktion: Nübel, Ilke: Integration von E-Learning und Wissensmanagement. Wege zur lernenden Organisation, Aachen 2005, S. 213: *"E-Learning wird somit als ein wesentlicher Bestandteil für den Prozess der Wissensgenerierung genutzt. ... Hierzu dient v.a. die E-Collaboration."*

Konzept des Learning Environment in untrennbarer Korrelation mit dem Paradigma der Kollaboration - und damit des E-Learning 2.0⁷¹, welches ja u.a. auf dem Gedanken der Community (vgl. das Buzzword "social") aufgebaut ist.

Ein Virtual Learning Environment kann sowohl Plattform einer Community of Practice sein, eines Expertenkreises, dessen Hauptziel die Strukturierung des gesammelten Wissens ist, als auch Lernumgebung einer primär der kollektiven Erarbeitung des Wissens, dem sozialen Lernen, gewidmeten Lerngemeinschaft (Learning Community).

Da aber Lerngemeinschaften unter Umständen sehr heterogen sein können und selbstbestimmtes, selbstorganisiertes und selbstgesteuertes Lernen per definitionem extrem individualistisch ist, ergibt sich die Notwendigkeit der Anpassung des Virtual Learning Environment an individuelle Bedürfnisse des einzelnen Mitglieds der Lerngemeinschaft, also die Notwendigkeit einer Personalisierung. Diesem Bedarf entsprechend wurden die Virtual Learning Environments zu sog. Personal Learning Environments weiterentwickelt, die im folgenden Kapitel beschrieben werden sollen. Ebenfalls soll erörtert werden, inwiefern diese Personal Learning Environments überhaupt noch mit der institutionalisierten, formalen Lehre an Schulen oder Hochschulen vereinbar sind oder ob diese revolutionären Instrumente nicht vielmehr einer Entwicklung des Bildungssystems vorgreifen, die entgegen optimistischer Prognosen futuristisch erscheint oder gar niemals eintreten wird.

2. Personal Learning Environments

Vorwort: Vom Learning Management zum Learning Environment

Der Begriff Personal Learning Environment kennzeichnet ebenso wie "E-Learning 2.0" eher einen Paradigmenwechsel als eine technische Entwicklung oder gar eine spezielle Software⁷². Die Weiterentwicklung der Virtual Learning Environments zu Personal Learning Environments ist eine folgerichtige Reaktion auf den Übergang von der Lehrerzentrierung zur Lernerzentrierung, d.h. zur Individualisierung des Lernens. Die bislang das E-Learning dominierenden Lernmanagementsysteme sind im Grunde erweiterte Repositorien, für die Zwecke der Lehre Materialien und Instrumente zum Kursmanagement enthalten. Lernumgebungen sind jedoch Plattformen, Portale zu internen und

⁷¹ Der Konnex von Community of Practice, Kollaboration und E-Learning wurde von bereits vor Einführung des Begriffs "E-Learning 2.0" gezogen, so von Nübel, Ilke: Integration von E-Learning und Wissensmanagement. Wege zur lernenden Organisation, Aachen 2005, S. 149: "Wissens- und Lerngemeinschaften, sog. Communities, spielen im E-Learning als auch im Wissensmanagement eine wichtige Rolle. ... Die unterschiedlichen Formen von Communities, z. B. Communities of Practice und Learning Communities, ergänzen sich daher sehr gut."

⁷² Attwell, Graham: Personal Learning Environments. A new learning concept or a new learning system ?, in: Hornung-Prähauser, Veronika (Hg.): Selbstorganisiertes Lernen im Internet. Einblick in die Landschaft der webbasierten Bildungsinnovationen. Sammlung von ausgewählten Fach- und Praxisbeiträgen zu interaktiven Lehr- und Lernszenarien aus den EduMedia-Konferenzen, Innsbruck u.a. 2008, S. 68 - 72, insbes. S. 72: "Perhaps central to an understanding of the social significance of PLEs is a basic paradigm shift from learners engaging with institutional provision and procedures to the institution engaging with the learner."

externen Ressourcen. Diese *Research Environments* und *Learning Environments* zu personalisieren, war nicht nur der nächste logische Schritt hinsichtlich der Forderung selbstorganisierten und selbstgesteuerten Lernens⁷³, sondern auch ein Ausdruck neuer technischer Möglichkeiten des Web 2.0.

2.1. Von der Lehrplattform zur Lernplattform

Lernplattformen bzw. Lernumgebungen entwickelten sich aus institutionellen Repositorien oder digitalen Archiven, die seit Mitte der 90er Jahre genutzt wurden, um Lernmaterialien wie E-Paper oder E-Books, aber auch Präsentationen zu hinterlegen. Auf diese Weise entstanden elektronische Semesterapparate. In Verbindung mit Werkzeugen zur Organisation der Kurse und Kommunikation zwischen Dozent und Student wurden daraus Kursmanagementsysteme. Diese wiederum wurden statt mit Repositorien mit sog. Learning Content Management Systemen verbunden. Während erstere als "Dokumentenserver" document-based sind, stehen bei letzteren kleinere Einheiten von "Content", sog. Assets, im Fokus. Inhalte eines LCMS sind (reusable) Learning Objects. Dies können, müssen aber keine ganzen Dateien oder Dokumente sein. Auch Microcontent wie AV-Dateien kann je nach Verwendungszweck als Lernobjekt fungieren⁷⁴.

Durch den Perspektivwechsel zur Lernerzentrierung rückte die Organisation des Lernens einzelner Kursmitglieder in den Mittelpunkt. Die Kursmanagementsysteme für die Organisation ganzer Gruppen wurden zu Lernmanagementsystemen für das Individuum, nun auch explizit *Learning-Support Systems* oder Online *Learning Center* genannt, die v.a. im Zusammenhang mit Fernstudien, zunehmend aber auch in Blended Learning-Szenarien eingesetzt wurden.

Der Übergang von der Lernplattform, deren Kern ein Lernmanagementsystem bildet, zum Lernportal oder Lernumgebung ist fließend. Die virtuelle Lernumgebung (Virtual Learning Environment) ist definiert als Schnittstelle zwischen Bildungsanbieter und Angehörigem der Institution⁷⁵. Im Gegensatz zu den Webpräsenzen dieser Institution, die eo ipso für die gesamte Öffentlichkeit zugänglich sind und Digitalen Bibliotheken, die auch Externen offen stehen, betrifft diese Schnittstelle nur die Gruppe der Studenten der entsprechenden Institution.

⁷³ Zum Zusammenhang der Entwicklung von Virtual (Personal) Learning Environments und Lerntheorien: Rubens, Wilfried/ Emans, Bruno/ Leinonen, Teemu u.a.: Design of web-based collaborative learning environments. Translating the pedagogical learning principles to human computer interface, in: *Computer and Education* 45, 2005, S. 276 - 294.

⁷⁴ zur Entwicklung der Lernplattformen: Bett, Katja/ Wedekind, Joachim (Hg.): *Lernplattformen in der Praxis*, (Medien in der Wissenschaft 20), Münster 2003, S. 5 ff.; zum Zusammenhang von Lernmanagement und Content Management-Systemen: Baumgartner, Peter/ Kalz, Marco: Content Management Systeme aus bildungstechnologischer Sicht, in: Baumgartner, Peter/ Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: *Content-Management-Systeme in e-Education*. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, Innsbruck 2004, 13 - 76 sowie Maass, Wolfgang: *Management von Lerninhalten durch Learning-Content-Management-Systeme*, in: Hohenstein, Andreas/ Wilbers, Karl (Hg.): *Handbuch E-Learning*, München 2004, S. 1 - 10.

⁷⁵ Allan, Barbara: *E-Learning and teachin in library and information services*, London 2002, S. 51f..

Charakteristikum ist die webbasierte, serviceorientierte Architektur (SOA) der Plattform, die auf einem hochschuleigenen Server installiert oder von einem Application Service Provider (ASP) angemietet werden kann. Im Gegensatz zu Desktop-Applikationen macht diese Konstruktion die simultane Synchronisierung der Aktivitäten der Lernenden möglich.

Die Einrichtung eines Webspace entweder für den gesamten Kurs oder - beim Personal Learning Environment - für jeden einzelnen Lerner korreliert mit der Entwicklung des Web 2.0 und dürfte somit dem Erfahrungshorizont der sog. Net Generation entsprechen, die zunehmend netzbasierte Dienste nutzt statt Applikationen auf eigenen Computern zu installieren und offline zu nutzen. Problematisch an dieser Entwicklung ist - abgesehen von der Frage der Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit der quasi "aus der Hand gegebenen" Daten - jedoch die Bindung an den Zugang zum entsprechenden Server, d.h. im Fall des E-Learning an den Server der Bildungsinstitution.

2.2. Vorteile und Nachteile des Einsatzes von Lernplattformen

Ein Vorteil des Einsatzes von Lernplattformen ist hingegen die Entlastung der Lehre durch Regulierung des Informationsflusses. Durch Rechtevergabe können verschiedene Zugangsstufen definiert werden. Die Aktivitäten der Studenten werden in einem zentralen virtuellen Raum koordiniert. Zudem dürfte die Kommunikation in Communities oder Social Networks den meisten Studenten vertraut sein. Die Bildung einer Learning Community oder einer Community der gesamten Hochschule⁷⁶ fördert demzufolge die Identifikation mit der Alma Mater, die diese Tatsache nicht nur zur Bildung einer Art Corporate Identity nutzen, sondern auf diese Weise auch Kontakt zu den Alumni herstellen und halten kann.

Auch die Art der Interaktion im virtuellen Raum bringt einen Mehrwert mit sich. Die Kommunikation kann buchstäblich auf allen Kanälen erfolgen, sie ist multimodal und multimedial. Informationen können visualisiert werden, was der Informationsrezeption der Net Generation angepasst ist⁷⁷. Das System kann auch adaptiv sein, d.h. zwischen Novizen und Experten unterscheiden. Es werden dann nur die Informationen und Werkzeuge angeboten, die dem Stand des Nutzers entsprechen, eine erste Form der Personalisierung.

⁷⁶ Solche hochschuleigenen Communities sind v.a. in Großbritannien verbreitet. Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 92f. führt als Beispiel die ca. 36.000 Mitglieder umfassende Community@Brighton auf Basis der OS-Software Elgg an.

⁷⁷ Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Informationsverarbeitung der sog. Net Generation und "Multitasker" anders abläuft als die älterer Generationen. Besonders auffällig ist die Fähigkeit, visuelle Informationen schneller zu erfassen - allerdings auf der Gegenseite verbunden mit Schwierigkeiten bei der Verarbeitung von Sprache und Text. Dies ist sowohl Ursache als auch Wirkung des Trends zur Iconisierung von Informationen; zu dieser Problematik: Seufert, Sabine: "Ne(x)t Generation Learning". Was gibt es Neues über das Lernen, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine: "Ne(x)t Generation Learning". Wikis, Blogs, Mediacasts & Co. - Social Software und Personal Broadcasting auf der Spur, (SCIL - Arbeitsbericht 12), St. Gallen 2007, S. 2 - 19, S. 11f.; Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 27 stellt zur Medienkompetenz von Studenten fest: "Für gewöhnlich müssen diese Kompetenzen im Laufe des Studiums noch erlernt werden."

Zudem steht die Bandbreite der in einem VLE realisierbaren Lernszenarien der der Präsenzlehre in nichts mehr nach. Gruppenarbeit und Peer-to-Peer-Learning wird technisch ebenso unterstützt wie beispielsweise Projektarbeit oder Podiumsdiskussionen. Die Hypermedia-Struktur des Virtual Learning Environment ermöglicht entdeckendes, spielerisches, also konstruierendes Lernen, da der Lernende keine vorgegebene Sequenz von Informationen und Aufgaben abarbeiten muss, sondern sich explorativ innerhalb der Lernumgebung bewegen kann, sofern es technisch möglich ist, von jedem beliebigen Punkt aus zurück ins Hauptmenü oder per Backtrack wieder auf die Ausgangsseite zu gelangen. Auch diese Form von Individualisierung des Lernweges machen aus Lernumgebungen persönliche "Learning Environments".

Fragwürdig erscheint jedoch die Prämisse, durch die Nutzung von VLEs und PLEs werde automatisch die Medienkompetenz des Nutzers gesteigert⁷⁸. Abgesehen davon, dass diese virtuellen Räume von den Studenten auch (freiwillig und außerhalb der Unterrichtsstunde) genutzt werden müssen, zeigen Studien, dass ohne eine gründliche Einweisung in die Funktionalitäten der Lernumgebung und Einbindung in die Aufgabenstellung des Unterrichts die Akzeptanz derselben sehr zu wünschen übrig lässt und die Motivation, diese zu nutzen, gegen Null tendiert, was zur Folge hat, dass die Studenten gar keine Routine im Umgang mit solchen virtuellen Räumen entwickeln können. Weder technische noch kritische Medienkompetenz sind autodidaktisch zu erwerben, vielmehr erfordert die mediale Unterstützung der Lehre, dass Unterweisung in der Mediennutzung zum Bestandteil derselben wird⁷⁹.

Weitere mögliche Nachteile sind die unzureichende Bildschirmergonomie, die das Lesen elektronischer Texte unbequem werden lässt, die Tatsache, dass Multitasking nicht unbegrenzt möglich ist, da auch der Platz auf dem Bildschirm begrenzt ist und nicht unendlich viele Fenster offen sein können und schließlich die Frage nach der Stabilität des Systems. Wie kann z. B. die Lehre auch bei einem Systemausfall fortgesetzt werden und wie werden die Daten für diesen Fall gesichert ?

3. Lernmanagementsysteme als Ausdruck von Web 1.0, Lernplattformen als Ausdruck von Web 2.0

Lernplattformen sind oft keine geschlossenen Systeme, sondern integrieren mehrere Lernsysteme sowie externe Quellen - auch dies ein Merkmal des Web 2.0 (Mashup). Aufgabe des Lerndesigns

⁷⁸ Dieses Ergebnis brachte ein Versuch der Universität Birmingham, die Nutzung eines Lerntagebuchs namens Interactive LogBook als Werkzeug für Kommunikation und Kollaboration der Studenten zu verankern, der an der mangelnden Akzeptanz des Systems durch die Studenten scheiterte, dazu Corlett, Dan/ Pilkington, Rachel/ Chan, Tony u.a.: Interactive LogBook Project, (JISC e-Learning Tools Project 2), JISC 2006. [<http://portal.cetadl.bham.ac.uk/ilogbook/default.aspx> (30.08.2009)]; Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, nennt als Grund des Scheiterns (S. 109): "Die Evaluation hat im Grunde genommen ergeben, dass die Studierenden den Mehrwert des Tools nicht erkannt haben."

⁷⁹ Über die Vermittlung von Medienkompetenz als Unterrichtsziel hinaus propagiert Marotzki, Winfried: Von der Medienkompetenz zur Medienbildung, in: Brödel, Rainer/ Kreimeyer, Julia (Hg.): Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen - Konzeptionen - Handlungsfelder, Bielefeld 2004, S. 63 - 74 für eine umfassende, kontinuierliche Medienbildung von der Schule bis zur Universität. Diese sollte alle Aspekte der Medienkompetenz umfassen, darunter technische Medienkompetenz wie auch Informationskompetenz, aber auch soziale und rechtliche Fragen rund um die Mediennutzung thematisieren.

(Learning Designs) ist es, die Reihenfolge der Aufgaben festzulegen und die in diesem Zusammenhang zu nutzenden Informationsquellen zu verlinken, also einen Lernpfad einzurichten⁸⁰. Diese Hauptfunktion eines Lernmanagementsystems, des Kernbereichs einer Lernplattform, entspricht der Perspektive des Netzes als Informationsmedium, also dem Paradigma des Web 1.0 als Informationsweb. Hinzu kommen Werkzeuge für die Kontrolle des Lernprozesses des Schülers, z. B. Tools für Tests, Quiz-Fragen, Visualisierungen etc.

Lernplattformen hingegen ergänzen diese Funktionalitäten um zwei weitere Bereiche, in denen sich der Übergang zum Web 2.0 spiegelt: Kommunikation und Publikation. Die Benachrichtigung über Aktualisierungen per RSS-Feed, HTML-Editoren zur Publikation eigener Inhalte und asynchrone und synchrone Kommunikationstools gehören mittlerweile zum Standard.

2.3. Virtual Learning Environment

Die Begriffe Lernmanagementsystem, Lernplattform und Lernumgebung sind in der Literatur selten präzise definiert. Erscheint Virtual Learning Environment hier als dem Lernmanagementsystem übergeordneter Begriff, wird es dort als Teilbegriff des letzteren aufgefasst⁸¹. Lediglich über das Differenzial zwischen Learning Management System, das inhalts- und produktorientiert ist, und Virtual Learning Environment, wo die Schwerpunkte auf Kommunikation und Prozesse gelegt werden, herrscht weitgehend Konsens.

Lernplattform und Lernumgebung unterscheiden hingegen zwar nur marginal⁸², allerdings in einem wesentlichen Punkt. Eine Lernplattform ist ein Ort für die Ablage von Ressourcen. Eine Lernumgebung hingegen ist zunächst einmal die Summe aller Faktoren, die Einfluss auf das Lernen haben. Man spricht auch von Unterrichtskontext. Lernumgebung ist also ursprünglich kein technischer Begriff. Ziel einer analogen wie auch einer virtuellen Lernumgebung ist die Einrichtung von Kontaktpunkten, so dass der Schüler oder Student mit Ressourcen oder Personen in Interaktion treten kann. Dies kann er eigeninitiativ und eigenverantwortlich, sein Lernpfad ist selbst zusammengestellt und non-linear, was dem Lernkonzept des Konstruktivismus entspricht. Die Einrichtung vielfältiger

⁸⁰ vgl. Seufert, Sabine/ Euler, Dieter: Learning Design. Gestaltung eLearning-unterstützter Lernumgebungen in Hochschulen und Unternehmen, (SCIL Arbeitsbericht 5), St. Gallen 2005 sowie Euler, Dieter : Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen, in: Euler, Dieter/ Seufert, Sabine (Hg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren, München 2004, S. 227 - 242. Die Festlegung der Reihenfolge von Lerneinheiten ist maßgebliche Aufgabe des sog. Instruktionsdesigns, dazu: Briggs, Leslie J. / Gagne, Robert / Wagner, Walter W.: Principles of Instructional Design, Fort Worth 1992 sowie Issing, Ludwig J.: Instruktionsdesign für Multimedia, in: Issing, Ludwig J./ Klimsa, Paul (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia, Beltz 1995, 195 - 220. Die praktische Umsetzung dieses Instruktionsdesigns mit Hilfe von Werkzeugen des LMS beschreibt: Bremer, Claudia: Online-Lernen leicht gemacht ! Leitfaden zur Planung und Gestaltung von virtuellen Hochschulveranstaltungen, in: Neues Handbuch Hochschullehre, Stuttgart 2002, S. 1 - 39.

⁸¹ So erscheinen LMS bei Allan, Barbara: E-Learning and teaching in library and information services, London 2002, S. 54 als Weiterentwicklung der Lernplattform ("*So, VLEs are a subset of MLEs (Managed Learning Environments)...*").

⁸² Müllner, Ulrich: Lernplattformen in Unternehmen. Von der Lernplattform zur Integrierten Lernumgebung, Saarbrücken 2008, S. 15ff..

Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten korreliert wiederum mit dem Web 2.0 in seiner Eigenschaft als Kommunikationsweb.

Es bleibt festzuhalten, dass Kurs- oder Lernmanagementsysteme adäquater Ausdruck des Web 1.0, entsprechend des E-Learning 1.0 sind, während Lernumgebungen als Produkte des Web 2.0 und des E-Learning 2.0 angesehen werden können - nicht zuletzt aufgrund ihrer zunehmenden Komplexität, die die vielfältigen neuen Aspekte rund ums E-Learning spiegelt.

2.4. Virtual Learning Environments und Personal Learning Environments

Dem Lernenden soll der Zugang zu möglichst vielen Interaktionsmöglichkeiten, zu möglichst umfassenden Ressourcen und Kommunikationsformen geboten werden. Dies entspricht dem Portalcharakter der Lernumgebung. Ein Learning Environment sollte nicht isoliert sein, sondern den Zugang zu Repositorien, Expertenzirkeln oder Quellen der Fachinformation vermitteln. Es fragt sich allerdings, ob diese Vermittlung zielgerichtet nur die für das übergeordnete Lernziel relevanten Ressourcen und Netzwerke nachweist oder lediglich auf weitere Portale (Informationsumgebungen, "Information Environments") verlinkt wird. Dass letzteres mit der Aufgabe der Lehre, Komplexität zu reduzieren und Kommunikationsflüsse zu kanalisieren, nicht unbedingt konform geht, ist einsichtig.

Die Art der externen Informationsquellen, die angeboten werden, d.h. der Selektionsaufwand, könnte somit ein Qualitätskriterium von Virtual Learning Environments sein, nicht jedoch - wie unten darzustellen ist⁸³ - von Personal Learning Environments, die extrem lernerzentriert statt lehrzentriert sind, so dass per definitionem eigentlich keine Auswahl der Ressourcen durch die Bildungsinstitution oder die Lehrperson erfolgen dürfte. Ein Personal Learning Environment ist demnach theoretisch nichts weiter als ein persönliches Portal zur Gesamt-Informationsumgebung des Internet, also ein persönlicher Webpace, angereichert mit Organisations- und Kommunikationstools, den o.g. Kontaktpunkten entsprechend.

2.5. Merkmale von VLEs und PLEs

Vermittelt wird der Zugang zu Lernressourcen. Dabei kann es sich zunächst einmal um Materialien der Institution oder "Open Learning Resources" anderer Institutionen bzw. kommerziellen, lizenzpflichtigen Content externer Anbieter handeln. Gemäß dem Prinzip des "User Generated Content" kann es sich sogar um Materialien anderer Lernender handeln, die auf der Lernplattform publiziert wurden. Dies setzt voraus, dass die Lernplattform oder Lernumgebung geeignete Suchwerkzeuge (Suchmaschinen, Taxonomien) bereithält, um das Retrieval der Lernressourcen zu

⁸³ s.u. S. 39.

ermöglichen und Viewer oder Browser anbietet, damit die Ressourcen auch dargestellt werden können. Sollen eigene oder Materialien der Co-Lerner als Lernressourcen abgelegt werden, benötigt der Lernende Publikationstools für die individuelle und kollaborative Produktion von Texten und Multimedia, etwa HTML-Editoren oder Whiteboards und Wikis sowie für die Organisation des "Content Life Cycle" (inklusive Archivierung). Kommunikationstools sollten asynchrone und synchrone Kommunikation und Kollaboration unterstützen. Für den Aufbau von Communities sind schließlich noch Instrumente zur Verwaltung von Profilen und Kontaktmanagement von Bedeutung. Kommunikation und Kollaboration werden über Aufgabenstellungen und Zielsetzungen angeregt. Deren Organisation ist fast schon dem Bereich des Projektmanagements zuzuordnen und kann ebenfalls durch Werkzeuge wie kollektive Terminkalender oder Umfrageneditoren (Polling Tools) unterstützt werden, die aus dem computer-supported collaborative working (CSCW) bekannt sind. Wie man sieht, gehören Lernplattformen und Lernumgebungen zu den komplexesten Software-Architekturen, die überhaupt vorstellbar sind, v.a. wenn zu diesen lerner-zentrierten Instrumenten die entsprechenden Instrumente des Kursmanagements und der Administration durch den Lehrer treten, der als Autor von Lernressourcen zusätzlich Autorentools benötigt.

Die Anforderungen an Learning Environments - seien sie "nur" virtuell, oder virtuell und "personal" - sind daher recht hoch. Intuitive Bedienbarkeit und Navigation (Usability) auch der Autorentools, Barrierefreiheit, Plattformunabhängigkeit und Skalierbarkeit, also Anpassungsfähigkeit, sind ebenso wie Erweiterbarkeit, also Modularität, und Stabilität des Systems Standardanforderungen an Software. Hinzu tritt allerdings die besondere Herausforderung, dass Lernumgebungen so weit standardisiert sein sollten, dass die Daten der Lernenden bei einem Hochschulwechsel austauschbar sind. Überhaupt stellt sich die Frage, wie die Forderung nach lebenslangem Lernen mit der Ablage der Lernhistorie auf hochschuleigenen Servern mit proprietären Systemen vereinbar ist. Wenn es nicht einmal innerhalb von Institutionen gelingt, sich auf einen einheitlichen Aufbau und ein einheitliches Interface von Kursumgebungen zu einigen, dürfte eine Festlegung auf ein Standard-System oder auch nur Basisfunktionalitäten unter den Bedingungen der Hochschulautonomie und der Konkurrenz der Hochschulen erst recht unmöglich sein. Alternativ muss man sich auf Standard- und Austauschformate für die Daten einigen, was jedoch bislang noch nicht der Fall ist.

Hinsichtlich der Elemente eines VLE oder PLE kann man sich höchstens an den Kontexten orientieren, die abgedeckt sein müssen⁸⁴. Die Unterstützung des Lernens bedeutet die technische Unterstützung der Bereiche Information, Kommunikation und Publikation sowie Literaturmanagement, individuelle und kollektive Informations- bzw. Wissensorganisation sowie

⁸⁴ zu Elementen von Lernplattformen: Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz/ Prenzel, Manfred: Computerunterstützte Lernumgebungen. Planung, Gestaltung und Bewertung, Erlangen 1994 sowie Schulmeister, Rolf: Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik, München : Oldenbourg (2) ²2005; zur Qualitätsbeurteilung von VLEs entwickelte JISC einen Kriterienkatalog: Britain, Sandy/ Liber, Oleg: A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments, (JISC Technology Application Programme), Bangor 1999.

kollaborative Wissensorganisation. Jedem dieser Bereiche entspricht ein Set von Softwarefunktionalitäten.

Literaturverwaltung kann man sowohl aus der Perspektive des Lehrers (Elektronische Semesterapparate) als auch aus der Perspektive des Lernenden (Literaturdatenbank) betrachten. Während ersteres Verlinkung zu E-Prints in elektronischen Archiven (Dokumentenserver) oder Digitalen Bibliotheken bedeutet, was nach einem Link-Management verlangt, um tote Links zu vermeiden, kann letzteres mit handelsüblichen Literaturverwaltungsprogrammen oder Document Management Systemen realisiert werden. Import- und Exportmöglichkeiten helfen, zeitraubende redundante Datenaufnahmen zu vermeiden und sind daher ein entscheidendes Merkmal dieses Funktionsbereichs. Ausgabemöglichkeiten, wie die Herstellung von Literaturlisten, sollten vorhanden sein.

Der Bereich des individuellen Informations- oder Wissensmanagements kann durch Informationsmanagementsysteme (Content Management Systems) abgedeckt werden, die eine Wiederverwendung von in Datenbanken abgelegten Inhalten (Assets) in verschiedenen Kontexten erlauben. Wichtig ist hierbei, dass entsprechend den diversen Kontexten Vorlagen (Templates) bereitstehen, um die Darstellung des Content zu vereinfachen.

Kollektives Informations- und Wissensmanagement ist quasi die Königsdisziplin des E-Learning 2.0, welches auf den Aufbau einer gemeinsamen Wissensbasis mittels diskursiver Methoden abzielt. Für diese Aktivität eignet sich besonders die sog. Groupware, die das computer-supported collaborative working (CSCW) unterstützt. "Working" ist dies insofern, als ein Produkt, nämlich die Datenbank mit dem gesammelten Wissen der Teilnehmer einer Lerngruppe, am Ende des Prozesses stehen soll. Die bloße Sammlung der Informationen tritt dabei gegenüber Aufbereitung, Ordnung und Visualisierung der Informationen in den Hintergrund. Für diese Tätigkeiten könnte z. B. Knowledge Mapping mit Hilfe von MindMapping-Tools, die Hervorhebung von Informationen mittels Markierungen, Annotation und Kommentar sowie Versionierung von Dokumenten nützlich sein. All diese Instrumente sollten im Hinblick auf das Konzept der Kollaboration natürlich allen Teilnehmern der Lerngruppe zugänglich sein und jede abgelegte Information oder jedes erstellte Dokument durch alle Teilnehmer der Lerngruppe manipuliert und modifiziert werden können.

Während der Aufbau einer gemeinsamen Daten- und Informationsbasis bereits vorhandenes Wissen der Teilnehmer voraussetzt, das diese nur noch zusammentragen und aufbereiten müssen, bedeutet kollektives Lernen, also kollaborative Wissenskonstruktion, v.a. das Erarbeiten von Wissen durch Kommunikation. Dass dieser Prozess, wo eine face-to-face-Kommunikation nicht möglich ist, durch

den Einsatz der dem Bereich Social Software angehörenden Kommunikationsinstrumente optimiert werden kann, wurde bereits erwähnt.

Virtuelle Lernumgebungen bieten dem Nutzer also nicht nur die Möglichkeit der Information (Retrieval), Kommunikation und elektronischen Publikation, sondern sollten auch Zugang zu externen Informationsressourcen, individuelles Literaturmanagement, kollektives Informationsmanagement und kollaborative Wissenskonstruktion ermöglichen. Dieser Kanon an Funktionalitäten kann nochmals in diverse Teilfunktionalitäten untergliedert werden, die eine Fülle von Software-Tools erfordern würden und es zunehmend unmöglich machen, alle gewünschten Aspekte in einem Virtual Learning Environment-System zu vereinen. Das Angebot der gesamten Bandbreite an potentiellen Tools ist auch gar nicht sinnvoll, weil es den Lernenden überfordert. Dieser muss je nach Aufgabe und Zielsetzung vielleicht nur wenige Funktionen nutzen. Der zunehmenden Individualisierung des Lernens unter den Bedingungen des selbstbestimmten, selbstorganisierten und selbstgesteuerten Studiums im Rahmen des lebenslangen und lebensweiten Lernens läuft die Vorstellung einer standardisierten Lernumgebung für alle Lernenden einer Institution ohnehin zuwider. Aus dieser Überlegung heraus wurden die Virtual Learning Environments personalisiert und firmieren nun als "Personal Learning Environments".

7. Personal Learning Environments

Personal Learning Environment bezeichnet nicht unbedingt eine Software, sondern vielmehr ein neues Konzept, eine neue Perspektive auf Lernumgebungen⁸⁵. Diese unterscheiden sich insofern fundamental von Lernmanagementsystemen, als sie keine geschlossenen Systemsuiten darstellen, sondern als Portal oder Schnittstelle zwischen internen und externen Informationsumgebungen aufgefasst werden können. Je nach Zielsetzung und Konnotation können diese zentralen Seiten "Virtual Learning Environment", "Virtual Research Environment", "Information Environment" oder alles zugleich sein. Um diese Umgebungen zu "Personal Learning/ Research/ Information Environments" werden zu lassen, muß lediglich ein entscheidendes Kriterium hinzutreten: die Kontrolle des Nutzers über die Zusammenstellung der Ressourcen und Tools und damit die Adaptierbarkeit der Lernumgebung. Ein Personal Learning Environment ist nicht institutionell, sondern individuell.

Während virtuelle Lernumgebungen eher Schnittstellen zwischen der Bildungsinstitution und dem gesamten Kurs, also einer Gruppe von Personen, darstellen, sind PLEs *"offene und flexible*

⁸⁵ Van Harmelen, Mark: Personal Learning Environments, in: Proceedings of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies, (ICALT 06), Washington 2006, S. 815 - 816 sowie Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 33.

Schnittstellen zwischen dem Lernenden und der Institution mit ihren Inhalten"⁸⁶. Die Möglichkeiten der Interaktion mit den Lernressourcen, also die Möglichkeit deren Manipulation (Download, Kopie, Remix etc.), zwecks Kollaboration der Lernenden sowie der multilateralen Kommunikation teilen Virtual und (Virtual) Personal Learning Environment. Flexibilität jedoch, die Möglichkeit der Adaption der Lernumgebung durch den Lernenden selbst, ist den aus Lernmanagementsystemen abgeleiteten Lernumgebungen nicht eigen und macht auch nach Siemens⁸⁷ ein PLE aus.

Hierbei ist zu betonen, dass die Lernumgebung adaptierbar, nicht adaptiv sein sollte. Dies hat sich aus praktischen Erwägungen ergeben - nämlich dem Scheitern der Bemühungen um intelligente tutorielle Systeme⁸⁸, die die Interaktion des Lernenden mit der Lernumgebung automatisch auswerten und daraus auf seinen Wissensstand schließen. Allerdings sind der automatischen Auswertung von Eingaben Grenzen gesetzt, die zu Fehlschlüssen des Systems und der Frustration des Lernenden führen könnten. Ein weiteres Problem besteht darin, dass für diese Art von Datenauswertung erst einmal eine kritische Masse auswertbarer Daten erreicht sein muss, um zu verlässlichen Ergebnissen zu kommen.

Selten genutzte Systeme, wie z. B. der "automatische Fachreferent" BibTutor⁸⁹, der 2006 vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH Kaiserslautern mit Unterstützung des BMBF entwickelt wurde, um mit ihren Rechercheergebnissen nicht zufriedenen Nutzern Beratung "at the point of need" zu bieten, brauchen demnach eine lange Vorlaufzeit, während der sie in Gefahr stehen zu veralten, bevor sie sich noch etabliert haben. Der "BibTutor", der die sinnvolle Eingrenzung von Suchbegriffen unterstützen sollte, scheint auch 2009 noch nicht zufriedenstellend zu funktionieren.

Um diesem Problem zu begegnen, wurde das Streben nach automatischer Adaptivität des Lernsystems, das dem Nutzer keinerlei Einfluss zubilligt, durch die Konstruktion offener, personalisierbarer Lernumgebungen abgelöst, die dem Nutzer die *Option* eröffnen, seine Lernumgebung eigenständig und seinen Wünschen gemäß seinen Lernzielen anzupassen - oder auch nicht.

Virtual Learning Environments können sowohl auf LMS als auch auf CMS oder CSCW-Anwendungen basieren. Da bei PLEs jedoch der Personalisierungsaspekt im Vordergrund steht,

⁸⁶ Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 40

⁸⁷ Siemens, George: PLEs - I acronym, therefore I exist, 2007 [<http://www.elearnspace.org/blog/2007/04/15/ples-i-acronym-therefore-i-exist> (30.08.2009)] hält diese Flexibilität für den entscheidenden (und einzigen) Unterschied zwischen PLE und VLE.

⁸⁸ zu dieser Problematik: Schulmeister, Rolf: eLearning. Einsichten und Aussichten, München 2006, S. 112 ff. und S. 8: "*Ich beabsichtige nicht, eine Diskussion darüber zu führen, ob adaptive Systeme eine Lösung für etwas sein können, ich behaupte, dass sie keine Lösung für irgendetwas sind.*"

⁸⁹ Homann, Benno: Der Rechercheassistent BibTutor. Informationskompetenz erwerben beim Recherchieren, in: Bibliotheksdienst 40, 2006, S. 1296 - 1310.

eignen sich für die Realisierung eines PLE eher Social-Network-Software oder Webtop-Anwendungen, die um PLE-Eigenschaften ergänzt werden können.

Tatsächlich war das erste PLE-System ein Derivat der SN-Software "Colloquia". 2000 standen demnach noch Networking und Kommunikation im Zentrum, weniger die Personalisierung von Inhalten. Der Schöpfer von Colloquia, Oleg Liber, definierte das zugrundeliegende Konzept folgerichtig als "Networked Learning"⁹⁰. Dieses Konzept wurde weiterentwickelt zur "Personal Learning Landscape" Elgg, einer Open-Source Social Network Plattform mit allen Eigenschaften eines Personal Learning Environment. Elgg ist v.a. an englischen und englischsprachigen Universitäten als Instrument zur Bildung von universitätseigenen Communities verbreitet, beispielsweise in Brighton (Community@Brighton), Leeds (Leeds Elgg), der Victoria University Melbourne (VU Communities), aber auch der TU Graz⁹¹.

Die Entwicklung von Personal Learning Environments geht auf das SHELL-Projekt des englischen JISC (Joint Information Systems Committee) zurück, welches 2001 im Rahmen der Initiative "Managed Learning Environments for Lifelong Learning Development" nicht nur die Verwendung von E-Portfolios als Profile in Social Networks anregte, sondern auch Austauschformate zwischen Learning Environments forderte, damit sich die Lernenden permanente persönliche Lernumgebungen zusammenstellen konnten⁹².

Der Begriff "Personal Learning Environments" für diese Idee fiel erstmals 2004 auf einer JISC/CETIS Conference in der Sektion zum o.g. System "Colloquia", wo der Einsatz dieser Software für die Schöpfung von "Personal Learning and Research Environments" diskutiert wurde⁹³. Bereits die Folgekonferenz ein Jahr später enthielt eine eigene Sektion zu PLEs. In diesem Jahr erschien auch der richtungsweisende Artikel von Stephen Downes zu "E-Learning 2.0"⁹⁴.

Ein Jahr später begann das Australian Flexible Learning Network⁹⁵, das die Nutzung von Webtechnologien im Fernstudium fördert, Forschungen zu den Möglichkeiten des Web 2.0 in Virtual

⁹⁰ Liber, Oleg: Colloquia. A Conversation Manager, in: Campus Wide IS 17, 2000, S. 56 - 62.

⁹¹ <http://elgg.org> (30.08.2009); VanHarmelen weist darauf hin, dass sich Elgg auch für die Verwaltung von E-Portfolios eignet:

Franklin, Thomas/ Van Harmelen, Mark: Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education, Bristol : JISC, 2007, S. 11: "*Students are also beginning to use the system for their personal development planning (PDP) and creation of e-portfolios.*"; vgl. Tosh, David/ Werdmuller, Ben/ Chen, Helen L. u.a.: The Learning Landscape. A Conceptual Framework for ePortfolios, in: Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of research on ePortfolios, Hershey 2006, S. 24 - 32.

⁹² <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/shell.aspx> (30.08.2009).

⁹³ Liber, Oleg/ Perry, Sharon/ Beauvoir, Phil u.a.: Report out from Personal Learning and Research Environments, JISC/CETIS 2004 [<http://www.cetis.ac.uk> (30.08.2009)]; Das Konzept eines PLRE firmierte auch unter dem Titel "Lifetime Personal Webpace", vgl. Cohn, Ellen R./ Hibbitts, Bernard J.: Beyond the Electronic Portfolio. A Lifetime Personal Web Space, in: Educause Quarterly 27, 2004, S. 7 - 10

⁹⁴ Downes, Stephen: E-Learning 2.0, in: e-Learn Magazine (October 16, 2005) [<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?article=29-1§ion=articles> (30.08.2009)]

⁹⁵ <http://www.flexiblelearning.net.au> (30.08.2009)

Learning Environments. Versuchsweise wurde eine Connected Learning Community eingerichtet, also mit der Vernetzung von Personal Learning Environments experimentiert.

Mit dem Übergang von der Softwarelösung en bloc zur Zusammenstellung von persönlichen Lernumgebungen durch Aggregation von Ressourcen und Tools in einem personalisierten Webspace wandelt sich der Begriff des PLE. Dies wird nun nicht mehr als "Networked Learning" verstanden, bei dem die Vernetzung homogener Lernumgebungen im Vordergrund steht, sondern die Konnotation von "Personal Learning Environment" verschiebt sich stärker in Richtung "Personalized Learning", was aber auch zu einer stärkeren Heterogenität der PLEs führt. Weil es keine Standards mehr gibt, kann quasi alles als PLE deklariert werden, was als Portal zu Informationsressourcen gelten kann. Selbst Notebooks sind so in gewissem Sinne "Personal Learning Environments"⁹⁶. Auch die Grenze zwischen PLE und Webtop, der persönlichen Startseite im Web mit Office-Tools und RSS-Feeds sowie Widgets anderer Webseiten, ist unklar. Plug-ins, also Servererweiterungen, machen den Browser zum PLE⁹⁷. Kurz - der Begriff ist ebenso zerfasert wie "E-Learning" und "Learning Environment".

Es mangelt also noch an Standards zu diesem noch sehr jungen Trend, nicht nur an terminologischer Stabilisierung, sondern auch an technischen Mindestanforderungen. Das Projekt "Personal Learning Environment Framework" (PLEF) der RWTH Aachen soll diese Lücke füllen. Es soll ein Rahmenwerk für die serverbasierten PLEs entstehen, allerdings wohl nicht vor 2011⁹⁸.

2.7. PLEs als Lehr- und Lernplattform - Kontext formelles und informelles Lernen

Wichtigstes Merkmal eines persönlichen Lernraumes ist die Integration formeller und informeller Lernszenarien⁹⁹. Formelles, d.h. angeleitete und intentionales Lernen wird durch die Festlegung von Lernzielen initiiert und kann innerhalb von Institutionen (formal) und außerhalb von Institutionen (nicht-formal) erfolgen. Informelles Lernen hingegen geschieht quasi automatisch durch Kommunikation mit anderen Lernern, in besonderem Maße natürlich mit Experten. Instrumente zur Entwicklungsplanung und Kommunikationsmöglichkeiten sollen beide Arten des Lernens unterstützen.

⁹⁶ So lautete der Titel eines Vortrags von Heike Schaumburg (HU Berlin) auf einer Fachtagung der PH Zentralschweiz zu "Personal Learning Environments in der Schule" (März 2009) "Notebooks als Personal Learning Environments - Ergebnisse eines Modellversuchs zur Nutzung persönlicher Notebooks in der Schule"[<http://www.schwyz.phz.ch/fachtagung> (30.08.2009)]

⁹⁷ zu Browser-Plug-Ins als Methode zur Organisation des persönlichen Informationsmanagements: Benjes-Small, Candice M./ Just, Melissa L.: The library and information professional's guide to plug-ins and other web browser tools, London 2002

⁹⁸ PLEF Homepage: <http://eiche.informatik.rwth-aachen.de:3333/PLEF/index.jsp> (30.08.2009)

⁹⁹ Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 55ff. sowie Attwell, Graham: Personal Learning Environments - The Future of eLearning, in: eLearning Papers 2, 2007, S. 1 - 8

PLEs können also als Lehrplattformen im Kontext formellen, fremd- oder selbstgesteuerten Lernens eingesetzt werden. Ihre Funktion ist die Nutzung, die Distribution und Aktualisierung von Lernressourcen. Das Primat der Ressourcen besteht auch bei einem Lernmanagementsystem und Virtual Learning Environment.

Gleichzeitig kann das PLE aber auch als Lernplattform fungieren, d.h. das informelle, nicht-intentionale Lernen durch Kommunikation befördern¹⁰⁰. Die Öffnung der individuellen PLEs für die Mitglieder von Netzwerken, seien es Learning Communities, seien es Expertenzirkel, schaffen ein Netz von PLEs, die dann die Stelle von Profilen in Social Networks einnehmen. Teilen alle oder einige Mitglieder dieses Netzes ein gemeinsames Lerninteresse, entsteht ein "Shared Learning Environment"¹⁰¹, in welchem nach dem Prinzip des peer-to-peer-sharing Informationen über das Sujet gemeinsam erarbeitet und ausgetauscht werden.

Es fragt sich allerdings, ob noch von einem "persönlichen virtuellen Schreibtisch" die Rede sein kann, wenn dieser der Öffentlichkeit oder einer Teilöffentlichkeit zugänglich ist und diese die dort abgelegten Ressourcen annotieren und kommentieren kann. Die Gefahr besteht, dass der Lernende die in seinem persönlichen Webspace abgelegten Ressourcen nicht mehr oder nicht nur im Hinblick auf sein Lernziel auswählt, sondern auch das Motiv der Profilierung, der Außendarstellung gegenüber der Community, eine Rolle spielen könnte. Dieses Spannungsverhältnis kann nur aufgelöst werden, wenn zwischen einem privaten Arbeitsbereich und einem öffentlichen Präsentationsbereich mit jeweils eigener Funktion und Gestaltung unterschieden wird. Diese Differenzierung findet sich auch beim E-Portfolio, worauf noch zurückzukommen ist¹⁰².

Eine weitere Differenzierung ist notwendig: Personalisierung bedeutet im Extremfall die Entstehung individueller Learning Environments. Wenn es aber keinen Konsens über zumindest minimale Gemeinsamkeiten innerhalb der Lerngemeinschaft gibt, etwa über die Verwendung eines bestimmten Tools für eine bestimmte Funktion, kann ein gemeinsamer Lern- und Kommunikationsraum nicht entstehen und das Konzept der Lerngemeinschaft würde dem des individualistischen Lernens geopfert. Eine Verständigung ist z. B. über die Wahl des Kommunikationskanals für bestimmte Problemstellungen vonnöten. Nutzen einige Mitglieder das Forum, andere den Chat, wieder andere Mail, kann eine effektive Kommunikation nicht stattfinden. Eine Konventionalisierung ist auch im Hinblick auf die Instrumente der Wissenskommunikation und eine gewisse Kommunikationsetikette erforderlich. Soll der Personalisierungsaspekt trotzdem nicht aufgegeben werden, empfiehlt sich die

¹⁰⁰ Als Mittel zur Förderung informellen Lernens stehen PLEs in einem Spannungsverhältnis zu den Zielen der Hochschulen, für welche ja formale und formelle Lernszenarien im Zentrum ihrer Aktivitäten stehen; vgl. Wilson, Scott/ Liber, Oleg/ Johnson, Mark u.a.: Personal Learning Environments. Challenging the dominant design of educational systems, University of Bolton 2006.

¹⁰¹ Stanier, Stan: A Shared Learning Environment, 2007 [<http://eduspaces.net/impelgg/weblog/124472.html> (30.08.2009)] zur Implementierung von Elgg im tertiären Bildungssektor.

¹⁰² s.u. S. 49f.

Unterteilung des PLE in einen vorgegebenen Bereich mit Basisfunktionalitäten und einen individuellen Bereich mit Zusatzfunktionalitäten. Aufgabenstellungen müssen dann allerdings auf die Basisfunktionalitäten abgestimmt sein.

2.8. PLEs als Ausdruck des Web 2.0

Der Übergang vom Lernmanagementsystem zum Virtual oder Personal (Virtual) Learning Environment korreliert mit dem Umschwung von der Server-Client-Architektur zur sog. service-orientierten Architektur von Webanwendungen, die die Philosophien von Service Providing (Webservices) und Syndication, d.h. Mehrfachverwendung von Inhalten, spiegelt¹⁰³. Die Hochschule stellt diverse Dienste zur Verfügung, die auf einer allgemeinen (VLE) oder persönlichen (PLE) Webseite eingebunden werden können. Sie fungiert somit als Application Service Provider. Das dritte Prinzip des Web 2.0, welches im PLE realisiert ist, ist "peer-to-peer", die Publikation nicht mehr in einem zwischengeschalteten Repositorium auf einem zentralen Server, sondern das "sharing" von Inhalten direkt von Nutzer zu Nutzer. Wenn es aber keine zentrale Stelle für Publikationen (Institutionelles Repositorium) mehr gibt, kann die Distribution von Inhalten nur noch über Netzwerke stattfinden. Die Mitgliedschaft in einem Social Network wird so zu einer Informationsquelle. Die Einbindung interner und externer Social Networks, etwa Expertenzirkel (Communities of Practice), in die persönliche Seite des PLE ist so als Sicherung von Informationsquellen zu werten. PLEs von Individuen erfüllen so dieselbe Funktion wie Profile, sie werden zu einem Teil eines "Wissens- und Kollaborationsnetzwerks"¹⁰⁴.

Im Idealfall und gemäß der Konzeption des lebenslangen Lernens begleitet das Personal Learning Environment den Nutzer über seine gesamte Lernbiographie. Dies setzt voraus, dass das PLE nicht auf institutionellen Servern abgelegt, sondern entweder in offenen Archiven verwaltet wird oder aus standardisierten Modulen und Formaten besteht, so dass der Nutzer die Daten jederzeit in andere Systeme transferieren kann. Im ersteren Fall könnte man das PLE als eine Art individuelles Dachportal und Schnittstelle zu den Angeboten beliebiger Bildungsanbieter charakterisieren. Ein Portal als Webseite, die regelmäßig benötigte Dienste und Ressourcen bündelt, kann allgemeiner Art sein (wie beispielsweise iGoogle, MyMSN oder MyYahoo) oder wissenschaftlicher Ausrichtung (Vascoda, Intute). Grundlage ist das Prinzip des One-Stop-Shop, der persönlichen Startseite ins Web.

Charakteristikum des PLE ist die Fluktuation sowohl der Inhalte als auch der eingebundenen Tools. Dies unterscheidet ein Personal Learning Environment, vielleicht mit persönlichem Lernportal zu

¹⁰³ zu dieser Thematik: Kienitz, Günter W.: Web 2.0. Der ultimative Guide für die neue Generation Internet, Kempen 2007, S. 15 ff.

¹⁰⁴ Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 45: "*Ein Personal Learning Environment wäre somit nicht nur eine individuelle, isolierte Lernumgebung, sondern ein Teil eines Wissens- und Kollaborationsnetzwerks ...*"

übersetzen, von einem Archiv. Diese Fluktuation ist Ausdruck von Lernerzentrierung und ermöglicht nicht nur selbstbestimmtes, sondern auch zielorientiertes Lernen durch Adaptierbarkeit der persönlichen Lernumgebung¹⁰⁵. Adaptierbarkeit bedeutet, dass die dem jeweiligen Lernziel angemessenen Funktionalitäten und die entsprechenden Software-Werkzeuge ausgewählt und ggf. bei einer Änderung des Lernziels auch wieder entfernt werden können. Nicht nur die Auswahl der Ressourcen erfolgt durch den Lernenden selbst, sondern auch die Auswahl der benötigten Werkzeuge. Damit dies aber überhaupt geschehen kann, ist dreierlei notwendig:

- erstens muss eine möglichst breite Auswahl von offener Lernressourcen und Tools zur Verfügung stehen, die dem Lernenden von der Bildungsinstitution angeboten werden und die er auf seine persönlichen Seite, seinem Personal Learning Environment, unkompliziert einfügen und anordnen kann. Diese Einbindung kann über Widgets bzw. Gadgets geschehen, die PLE-Seite des Lernenden ist also wie viele Web 2.0-Seiten ein "Mashup" verschiedener Dienste¹⁰⁶. In diesem Zusammenhang stellt sich natürlich die Frage nach Lizenz- und Urheberrechten. Im Grunde sind PLEs überhaupt erst durch die "Open"-Bewegung (Open Source, Open Access) möglich geworden. Nur freie Inhalte und Tools anderer Webseiten können legal in das eigene PLE integriert werden. Auch eine Lizenzierung kommerzieller Angebote durch die Hochschule läuft dem Zweck eines PLE zuwider, denn dies würde bedeuten, dass das PLE des Studierenden außerhalb dieser Institution nicht mehr verwendet werden kann. Für die Zwecke eines PLE würde es auch schon genügen, wenn nicht benötigte Funktionen ausgeblendet werden könnten, um die Übersichtlichkeit der Seite zu steigern. Die Einbindung aller potentiellen Werkzeuge und das Angebot *aller* möglichen Informations- und Lernressourcen in Virtual Learning Environments läuft dagegen dem Personalisierungskonzept zuwider.

- zweitens erfordert die Auswahl und Einbindung der Werkzeuge, geschweige denn deren Nutzung eine gewisse IT- und Medienkompetenz. Der Nutzer muß die Funktion und Qualität der einzelnen Produkte kennen und ihre Bedienung bewerkstelligen können. Die Menge an potentiellen Softwarelösungen für die Funktionen Information, Kommunikation, Kollaboration und Publikation sowie Literatur- und Informationsmanagement ist allerdings so groß, dass es selbst den medienkompetentesten Studenten überfordern dürfte, einen Überblick über die Marktlage zu gewinnen bzw. zu erhalten. Die Bildungsinstitution könnte hier unterstützend tätig werden, beispielsweise durch Angebot eines kommentierten und qualitätsgeprüften Katalogs von Lerntechnologien.

¹⁰⁵ Adaptierbarkeit zählt für Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 47ff. neben Interaktion mit den Ressourcen sowie Kommunikation und Kollaboration zu den drei zentralen Eigenschaften von PLEs. Wichtig ist dabei aber die Differenzierung zwischen optionaler Adaptierbarkeit und automatischer Adaptivität: Kaliva, S. 47: "*Personal Learning Environments sind also in erster Linie keine adaptiven, sondern adaptierbare Lernumgebungen.*"

¹⁰⁶ Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 20f. nennt die Mashup-Dienste Protopage, Netvibes und Pageflages als Möglichkeiten zur Zusammenstellung von PLEs.

- die entscheidende Voraussetzung für den Einsatz von PLEs ist jedoch drittens die Selbstreflexionsfähigkeit und Selbstreflexion des Studenten. Er muß in der Lage sein, sowohl die Lernressourcen als auch die Tools *im Kontext seines Lernziels* beurteilen zu können. Die Rezeption und Bewertung von Lernressourcen, die ja nichts anderes als Informationsressourcen sind, ist Teil des Konzepts der Informationskompetenz, die Grundlage jedes selbständigen Lernens ist. Entscheidungen über deren Qualität und Angemessenheit im Hinblick auf das Lernziel können nur getroffen werden, wenn über dieses Klarheit herrscht.

Wahl und Definition der Lernziele kommt also bei dieser Art des Lernens eine gesteigerte Bedeutung zu, da die Zieldefinition bereits selbst einen Akt des Lernens darstellt, wenn keine Lehrperson mehr Vorgaben setzt. Für diese beiden zentralen Aufgaben des selbstbestimmten Lernens hält ein Personal Learning Environment im Gegensatz zu einem gewöhnlichen (Virtual) Learning Environment Werkzeuge vor. Es handelt sich um Tools zum sog. Personal Development Planning (PDP) und zur Personal Development Documentation (PDD)¹⁰⁷.

Die Lernplanung (Personal Development Planning) setzt eine Selbsteinschätzung der bereits erworbenen Kompetenzen voraus. Ein Instrument hierzu ist das sog. Self-Assessment¹⁰⁸, eine Variante des E-Assessment, bei dem der Lernende keiner formalen Prüfung unterworfen ist und extern kontrolliert wird, sondern lediglich seinen eigenen Lernstand analysiert. Auf diese Weise kann er Nachholbedarf erkennen, Lernziele definieren und schließlich auf einzelne Lernschritte herunterbrechen.

Für die Nachverfolgung der so definierten Lernprozesse, die Personal Development Documentation, steht ein Instrument zur Verfügung, welches im folgenden näher beleuchtet werden soll: das E-Portfolio, welches den Ansatz des PLE komplettiert. Während jenes den Lernprozess und das Lernergebnis reflektiert, bietet das Personal Learning Environment den Rahmen für die Erstellung des E-Portfolio.

3. E-Portfolios

Vorwort

Wie bereits erwähnt, ist zur Nutzung von Personal Learning Environments eine hohe IT- und Medienkompetenz sowie Informationskompetenz erforderlich, außerdem Kommunikationskompetenz, wenn der Lernende in Lerngemeinschaften und Social Networks agiert. Der Prämisse, die Net

¹⁰⁷ Stefani, Lorraine/ Mason, Robin/ Pegler, Chris: The Educational Potential of E-Portfolios. Supporting Personal Development and Reflective Learning, London 2007, S. 21ff. sowie University of York - Student Skills Department Unit: Implement Personal Development Planning (PDP), 2007 [<http://www.cs.york.ac.uk/pdp/plan.pdf> (30.08.2009)].

¹⁰⁸ zu dieser Thematik: Roberts. Tim S.: Self-, Peer- and Group Assessment in E-Learning, Hershey, Pa 2006.

Generation sei a priori medien- und informationskompetent, da sie täglich Medien nutze, widerspricht Kaliva¹⁰⁹ entschieden. Sie führt Fallbeispiele auf, die deutlich machen, dass selbst die Studierenden, die bereits in Communities engagiert sind und von denen im Studium der Umgang mit Webplattformen bereits abverlangt wird, mit PLEs überfordert waren. Die Implementierung von PLE-Systemen ohne gründliche Einweisung in das System brachte erst recht keine zufriedenstellenden Ergebnisse. Die Akzeptanz des Systems war nicht nur unter den Lehrkräften gering, die sich kaum von der Notwendigkeit ihres Einsatzes überzeugen ließen, auch die Studierenden nutzten es kaum¹¹⁰.

Sicherlich benötigen Innovationen stets eine Einführungsperiode, während der die anfängliche Skepsis durch erfolgreiche Praxis ausgeräumt werden kann, doch scheinen die negativen Ergebnisse der Fallstudien nicht allein der mangelhaften Implementierung geschuldet zu sein, etwa dem Verzicht auf eine gründliche Einweisung ins System, der mangelnden Nachqualifizierung des Lehrpersonals, der ungenügenden Einbindung in die Lehrveranstaltungen oder der Tatsache, dass es sich um punktuelle Projekte handelte, die sehr kurzfristig angelegt und nicht in übergeordnete Programme eingebunden waren.

Vielmehr stellt sich ein viel gravierenderes Problem: all diese Maßnahmen beziehen sich mehr oder minder auf die technische Implementierung des Systems und die technische IT- und Medienkompetenz der Studenten. Dem Konzept entsprechend ist jedoch ein Wandel des Lernverhaltens der Studenten die Grundvoraussetzung für die Nutzung von PLEs. Diese Lernumgebungen sind persönliche Lernplattformen, die unabhängig von institutioneller Lehre das gesamte Studium, wenn nicht die gesamte Lernbiographie des Studenten begleiten sollen. PLEs sind eben nicht kursgebunden wie die älteren Kursmanagementsysteme und auch nicht als Plattform einzelner Lehrveranstaltungen gedacht. Art und Ausmaß der Nutzung von PLEs ist theoretisch der Eigeninitiative des Studenten überlassen, dessen Selbststudium elektronisch unterstützt werden soll¹¹¹.

Das Paradigma des lebenslangen und lebensweiten Lernens bedingt eine hohe Eigenverantwortung für Lernziele, Lernstrategien, Lernprozess und Lernkontrolle. Es ist davon auszugehen, dass Studenten, denen eine solche Lern- und Arbeitsweise fremd ist, mit dieser Eigenverantwortung überfordert sind. Die Anforderung, sämtliche Ideen und Konzepte zu verbalisieren und zu verschriftlichen, um diese als

¹⁰⁹ Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 27.

¹¹⁰ Als Beispiel führt Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 84 ff. und S. 98 ff. den Einsatz von Protopage an der TU Ilmenau und eines auf dem Open Source - Content Management System Drupal basierenden PLEs an der Universität Duisburg-Essen an. Beide PLE-Systeme wurden innerhalb von Seminaren getestet, wurden jedoch von den Teilnehmern kaum angenommen, die mit der komplexen Bedienung aufgrund mangelnder Einweisung ins System überfordert waren.

¹¹¹ dazu Stefani, Lorraine/ Mason, Robin/ Pegler, Chris: The Educational Potential of e-Portfolios. Supporting personal development and reflective learning, London/ New York 2007, S. 17 ff. und Müller, Markus Sebastian: E-Portfolio. Ein Instrument zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Hochschulwesen ?, Norderstedt 2007, S. 32 ff.. Dass E-Portfolios curriculumbegleitend, wenn nicht gar lebenslang und lebensweit sein sollten, betonen Carmean, Colleen/ Christie, Alice: ePortfolios. Constructing Meaning Across Time, Space, and Curriculum, in: Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of research on ePortfolios, Hershey 2006, 33 - 43.

elektronische Dokumente im PLE ablegen zu können oder gar analoge Lernmaterialien zu digitalisieren (z. B. einzuscannen), um sämtliche Ressourcen auf dem eigenen "elektronischen Schreibtisch"¹¹² im Web verfügbar zu halten, steigert außerdem den Arbeitsaufwand gegenüber der traditionellen Arbeitsweise enorm. Zudem soll dieses formelle Lernen ja dem Ideal des Konstruktivismus entsprechend durch informelles Lernen per Kommunikation in Lerngemeinschaften oder Social Networks von Experten ergänzt werden. Dies würde voraussetzen, dass der Lernende häufig kommuniziert oder zumindest ständig kommunikationsbereit ist, was ebenfalls Zeit und Energie erfordert. Nicht zuletzt dürften Studierende es scheuen, freiwillig Arbeitsproben zu veröffentlichen, wie es ja von den Verfechtern der "shared learning environments" gefordert wird. Kommentierung von Inhalten der PLEs im Rahmen von Lerngemeinschaften setzt Kritik- und Konfliktfähigkeit voraus, und zwar reziproke, d.h. es muss sowohl konstruktive Kritik formuliert als auch akzeptiert werden können. Nebenbei erhöht die gegenseitige Kommentierung der Arbeiten der anderen wiederum den Arbeits- und Zeitaufwand. Somit ist es nicht verwunderlich, dass die Akzeptanz der PLEs unter Studenten, die andere Arbeitsweisen gewohnt sind und erleben, dass auch diese zum Erfolg führen, nicht übermäßig groß ist.

Bis zum Wandel der Lernkultur an Hochschulen und Schulen kann die Implementierung dieses neuen Instruments also nur erfolgreich sein, wenn sie Teil von Lehrveranstaltungen sind, also einerseits der Umgang mit Technik und Arbeitsweise eingeübt wird, andererseits die Verwendung der PLEs auch kontrolliert und ggf. mit einem Leistungsnachweis belohnt wird. Das PLE als solches kann aber keine Grundlage für die Bewertung sein, da es ja nur den Rahmen für hochgeladenen Inhalte bildet. Die Auswahl und Gestaltung derselben ist es, was die Qualität eines virtuellen Schreibtischs ausmacht. Notwendig ist also die Präsentation (eines Teils) des Inhalts der PLEs und dies kann in Form eines E-Portfolio geschehen.

PLEs und E-Portfolios gehören also unmittelbar zusammen, die Portfolios sind quasi die virtuellen Arbeitsmappen auf dem virtuellen Schreibtisch. Desgleichen kann der Teil des PLE, der als Profil in Lernnetzwerken (Social Networks) publiziert ist, als Portfolio, genauer: als Präsentationsportfolio, gewertet werden, sofern man zwischen einem öffentlichen Teil des PLE und einem privaten, nicht zugänglichen Bereich unterscheidet. Das sog. offene PLE, der öffentliche Teil des PLE, ist als "E-Portfolio 2.0" in der Diskussion¹¹³. In dieser Perspektive kann jede persönliche Webpräsenz als Portfolio betrachtet werden, da sie ja eine digitale Publikation gegenüber einer "Community" ist, nämlich der Community der Internetnutzer.

¹¹² Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 73.

¹¹³ Cambridge, Barbara/ Cambridge, Darren/ Yancey, Kathleen Blake (Hg.): Electronic Portfolios 2.0. Emergent Research on Implementation and Impact, Sterling 2009.

3.1. Definitionen: Portfolio und E-Portfolio

Was daher E-Portfolio ist und was nicht, ist daher nicht sicher zu bestimmen. Der Begriff des E-Portfolio ist ebenso wie "Personal Learning Environment" eher Konzept als Software¹¹⁴ und daher ähnlich diffus wie "Personal Learning Environment". Als Marketingbegriff ist "E-Portfolio" Etikett für vieles¹¹⁵. Zunächst wird es daher notwendig sein, Merkmale eines E-Portfolio herauszufiltern und dieses insbesondere vom "Personal Learning Environment" abzugrenzen.

Eine weit verbreitete Definition von "E-Portfolio" lautet¹¹⁶:

"Ein E-Portfolio ist eine digitale Sammlung von "mit Geschick gemachten Arbeiten" (Artefakte) einer Person, die dadurch das Produkt (Lernergebnisse) und den Prozess (Lernpfad/ Wachstum) ihrer Kompetenzentwicklung in einer bestimmten Zeitspanne und für bestimmte Zwecke dokumentieren und veranschaulichen möchte. Die betreffende Person hat die Auswahl der Artefakte selbstständig getroffen, und diese in Bezug auf das Lernziel selbst organisiert. Sie hat als Eigentümerin die komplette Kontrolle darüber, wer, wann und wie viel Information aus dem Portfolio einsehen darf."

Personal Learning Environments sind zwar ebenfalls digitale Publikationen eines Individuums - sie sind eben "personal" -, allerdings handelt es sich um ein Remix diverser Tools und Ressourcen, nicht um eine Eigenproduktion. Ein E-Portfolio hingegen beinhaltet eigene digitale Artefakte, d.h. "mit Geschick gemachter Arbeiten", des Produzenten. Es beinhaltet keine externen Ressourcen und erst recht keine Tools. Diese sind vielmehr Teil des virtuellen Schreibtischs, des PLE. E-Portfolios sind

¹¹⁴ zu E-Portfolios als neuem Paradigma: Batson, Trent: The electronic portfolio boom. What's it all about ?, (Campus Technology), 2005 [http://www.tc.columbia.edu/cis/newsletter/ospimiconf/The%20Electronic%20Portfolio%20Boom.pdf (30.08.2009)] und JISC: ePortfolios - Definitions, Infonet 2007 [http://www.bisinfonet.ac.uk/InfoKits/effective-use-of-VLEs/e-portfolios/e-portfolios-definitions (30.08.2009)] sowie Jokinen, Taru: About ePortfolios. Practice, History and Different Ways of Using Them, European Portfolio Initiatives Coordination Committee 2007 [http://www.eifel.org/activities/projects/epicc/final_report/WP3/EPICC3_9_Portfolios%20in%20Finland.pdf (30.08.2009)] und Lorenzo, George/ Ittelson, John: An Overview of E-Portfolios, hg. Diana Oblinger, Eli Paper 2005, Boulder, Co. 2005; außerdem Siemens, George: E-Portfolio, eLearnSpace 2004 [http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm (30.08.2009)].

¹¹⁵ Eine Übersicht über die Literatur zu E-Portfolios bietet Butler, Philippa: A Review of the Literature on Portfolios and Electronic Portfolios, Palmerston, New Zealand 2006 und Ittelson, John/ Lorenzo, George: An Overview of E-Portfolios, Educause, hg. Diana Oblinger, Boulder, Co. 2005; vgl. Cambridge, Barbara (Hg.): Electronic Portfolios. Emerging Practices in Student, Faculty and Institutional Learning, Washington 2001. Auch der Basisbegriff "Portfolio" ist nicht klar definiert, dazu Häcker, Thomas: Vielfalt der Portfoliobegriffe. Annäherungen an ein schwer fassbares Konzept, in: Brunner, Ilse/ Häcker, Thomas/ Winter, Felix (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung, Seelze-Velber 2006, S. 33 - 39 sowie Paulsen, Leon F./ Paulson, Pearl R./ Meyer, Carol A.: What makes a Portfolio a Portfolio ?, in: Educational Leadership 48, 1991, S. 60 - 63.

¹¹⁶ Hornung-Prähauser, Veronika/ Geser, Guntram/ Hilzensauer, Wolf u.a.: Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen, Salzburg 2007, S. 14; ebenfalls in: Schaffert, Sandra/ Hornung-Prähauser, Veronika/ Hilzensauer, Wolf u.a.: E-Portfolio-Einsatz an Hochschulen. Möglichkeiten und Herausforderungen, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): "Ne(x)t Generation Learning". E-Assessment und E-Portfolio. Halten sie, was sie versprechen ?, (SCIL Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 74 - 89; vgl. die offizielle Definition der britischen JISC: "Portfolios, in education and personal or professional development, are collections of documents and other subjects that can be shown as evidence to support claims a person makes about what they know, what they have achieved, and what they can do. As for e-portfolios, a common starting point is that they are simply electronic versions of physical portfolios that contain digital objects instead of physical objects ...", zitiert von: Stefani, Lorraine/ Mason, Robin/ Pegler, Chris: The Educational Potential of e-Portfolios. Supporting personal development and reflective learning, London/ New York 2007, S. 9. Wie unten (S. 52 Anm. 125) zu zeigen sein wird, gibt es geringfügig abweichende Definitionen.

also nicht nur Webpublikationen, sondern v.a. Eigenproduktionen, während PLEs zwar persönliche Webpräsenzen und damit Webpublikationen, jedoch lediglich Zusammenstellungen von Diensten und Inhalten sind. *"Demzufolge ist ein Personal Learning Environment kein E-Portfolio, hingegen kann ein E-Portfolio durchaus Teil eines PLEs sein."*¹¹⁷

Weiterhin ist ein PLE eher ein technisches System zur Sammlung und Ordnung von Informationsquellen, ein Portfolio aber eine didaktische Methode zur Modellierung des Lernprozesses. Der Einsatz eines E-Portfolios ist kein Selbstzweck oder bloße technische Innovation, sondern ein Mittel zur Umsetzung lerntheoretisch fundierter neuer Lehrmethoden¹¹⁸.

3.2. Funktionen und Typen von Portfolios

Der Begriff des Portfolios, der als "Portefeuille" (Sammel- oder Kunstmappe) bereits in der frühen Neuzeit auftaucht, vereint zwei Facetten: Portfolio als Methode und Portfolio als Produkt¹¹⁹. Einerseits fungieren Portfolios als Lerntagebuch. Vergleichbar ist das sog. Storytelling im betrieblichen Wissensmanagement¹²⁰, bei dem die Erfahrungen des Arbeitnehmers, von denen das Unternehmen profitieren will, aufgezeichnet werden - beim Lerntagebuch jedoch sukzessive, nicht einmalig. Die Verbalisierung und Aufzeichnung des Lernprozesses setzt Reflexion über denselben voraus. Ein wesentlicher Aspekt des Portfolio-Prozesses ist also die Vergegenwärtigung von Lernfortschritten durch schriftliche Fixierung. Andererseits ist ein Portfolio aber auch ein Produkt, das den Lernfortschritt dokumentieren soll und einem Rezensenten, sei es einem Lehrer oder einem Arbeitgeber, präsentiert wird. Ein Präsentations-, Prüfungs- oder Bewerbungsportfolio unterscheidet sich von einem Lernportfolio dadurch, dass es "fertig" ist, also nicht mehr evaluiert wird und dass demzufolge auch nur die nach Ansicht des Produzenten besten Arbeiten präsentiert werden, während

¹¹⁷ Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009, S. 37

¹¹⁸ Man spricht von der sog. Portfolio-Technik oder Portfolio-Methode bzw. Portfolioarbeit als didaktischem Instrument, vgl. Schmidinger, Elfriede: Das Portfolio als Unterrichtsstrategie. Portfolios und Unterricht, in: Brunner, I./ Häcker, T./ Winter, F. (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Weiterbildung, Seelze-Velber 2006, S. 67 - 72 sowie Ruf, Urs: Dialogische Didaktik. Eine Grundlage für ertragreiche Entwicklungsportfolios, ebd., S. 60 - 66. Vorläufer dieser Methode sind schon in der Reformpädagogik der 20er Jahre zu finden. Maria Montessoris "Selbsttätige Erziehung im frühen Kindesalter" (1909) basierte auf sog. Pensenbüchern, in denen die Entwicklungsschritte der Kinder verzeichnet wurden. Auch die "Schultagebücher" Célestin Freinets, dessen Pädagogik auf eigenverantwortlicher Freiarbeit fußt und den Begriff des "Selbstgesteuerten Lernens" in die Diskussion einführte, sind eine Art Portfolio. Konkretisiert wurden diese Ansätze aber erst in den 80ern in den USA als Gegenmodell zum nationalen akademischen Eignungstest, dem SAT (Scholastic Aptitude Test), einem reinen Multiple-Choice-Paukttest, der v.a. aufgrund seiner Trainierbarkeit zunehmend in der Kritik stand. Dieser Test sei, so die Kritiker, nicht geeignet, die akademischen Leistungen der Schüler wirklich adäquat zu messen, dazu Häcker, Thomas: Wurzeln der Portfolio-Arbeit. Woraus das Konzept entstanden ist, in: Brunner, I./ Häcker, T./ Winter, F. (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Weiterbildung, Seelze-Velber 2006, S. 27 - 32.

¹¹⁹ Diese Ambivalenz des Begriffs "Portfolio" wird u.a. angesprochen von Häcker, Thomas: Portfolio als Instrument der Kompetenzdarstellung und reflexiven Lernprozessessteuerung, Berufs- und Wirtschaftspädagogik online 8, 2005 [http://www.bwpat.de/ausgabe8/haecker_bwpat8.html] (30.08.2009).

¹²⁰ Hasler-Roumois, Ursula: Studienbuch Wissensmanagement, Zürich 2007, S. 134f. und Geiger, Daniel: Wissen und Narration. Der Kern des Wissensmanagements, Berlin 2006. Storytelling kann auch in Lerngemeinschaften zur Wissensgenerierung dienen, dazu McDrury, Janice/ Alterio, Maxine: Learning through storytelling in higher education. Using reflection and experience to improve learning, London 2003.

Vorarbeiten und persönliche Notizen nicht enthalten sind¹²¹. Beide Varianten, das Lern- und Arbeitsportfolio als prozessorientiertes Instrument und das Präsentations- oder Prüfungsportfolio als Produkt, als Plattform der Kompetenzdarstellung, können aus einem Personal Learning Environment heraus angefertigt werden.

Man muss differenzieren: das Portfolio als Lern- und Entwicklungsinstrument, das Portfolio im weiteren Sinne, ist ein pädagogische oder andragogische Methode, ein eher normatives Konzept der Selbstreflexivität als Ausdruck einer bestimmten Lerntheorie. Dem Begriff des Portfolio in der Konnotation "Beurteilungsmethode", dem Portfolio im engeren Sinne, ist dagegen eher eine operative Komponente eigen. Es ist ein didaktisches, unterrichtspraktisches Instrument, die das normative Konzept widerspiegelt und auf die beiden, oben angesprochenen Paradigmenwechsel der Lernerzentrierung statt Lehrzentrierung und der Kompetenzorientierung statt Qualifikationsorientierung zurückgeht. Lernerzentrierung bedeutet, dass die Leistungsfeststellung durch den Lehrer, die dem Schüler eine passive Rolle zuweist, durch die aktive Leistungsdarstellung durch den Schüler ersetzt wird. Dabei steht die Darstellung seiner Kompetenzen im Mittelpunkt, nicht die Aufdeckung seiner Defizite. Beide Aspekte werden in der Pädagogik unter dem Begriff "Portfolioarbeit" zusammengefasst. Die Methode "Portfolioarbeit" zielt v.a. auf Förderung des Schülers statt auf rein mechanische Kontrolle seines Leistungsstandes ab¹²².

3.3. Elemente des Portfolioprozesses

Als Werkzeuge und Voraussetzungen für die Anfertigung eines Portfolios durch den Lernenden dienen die Lernprozessreflexion und die Lernprozessdokumentation. Die Beurteilung des Lernprozesses kann allerdings erst beginnen, wenn Lernziele festgelegt und dafür die Differenz von

¹²¹ Zur Typologie von Portfolios: Müller, Markus Sebastian: E-Portfolio. Ein Instrument zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Hochschulwesen ?, Norderstedt 2007, S. 18 ff. sowie Klenowski, Val: Developing Portfolios for Learning and Assessment, London/ New York 2000 und Stefani, Lorraine/ Mason, Robin/ Pegler, Chris: The Educational Potential of e-Portfolios. Supporting personal development and reflective learning, London/ New York 2007, S. 41f.. Die von Silke Kleindienst 2007 für die Donau-Universität Krems angekündigte Taxonomie der E-Portfolio-Typen liegt noch nicht vor, vgl. den Vortrag Kleindienst, Silke: Was sind ePortfolios? Eine Klärung des Begriffs "E-Portfolio" durch die Erstellung einer Taxonomie, 2008 [http://silke-kleindienst.de/ePortfolio/kleindienst_portfolio-taxonomie_v01_20070216.pdf (30.08.2009)].

¹²² Das Konzept der Portfolio-Arbeit war aus der sog. Alternative-Assessment-Bewegung entstanden, die - wie der Name schon sagt - die traditionellen Formen der punktuellen Evaluation von Lernleistungen durch benotete Tests ablehnt und stattdessen über einen längeren Zeitraum erstellte Lerntagebücher oder Arbeitsjournale, eben Portfolios, als Leistungsmappen, sog. direkte Leistungsvorlage oder "Record of Achievement" bewertet wissen wollen. Bisweilen wird diese Auseinandersetzung nahezu polemisch geführt (Vierlinger, Rupert: Die offene Schule und ihre Feinde. Beiträge zur Schulentwicklung, Wien 1993; Vierlinger, Rupert: Leistung spricht für sich selbst. "Direkte Leistungsvorlage" (Portfolios) statt Ziffernzensuren und Notenfetischismus, Heinberg 1999). Dadurch, dass in dieses Präsentations- oder Prüfungsportfolios nur die besten Arbeiten des Lernenden aufgenommen werden, soll das Risiko einer schlechten Bewertung minimiert werden. Zensuren werden als negativ und defizitorientiert abgelehnt, stattdessen schriftlich ausformuliertes, spezifisches Feedback zu den mittels des Portfolios demonstrierten Kompetenzen gefordert. Dieses Feedback soll nicht nur zu einem bestimmten Zeitpunkt am Ende des Erstellungsprozesses gegeben werden, sondern prozessbegleitend, so dass die Möglichkeit der Verbesserung des Portfolios offen bleibt. Statt eines summativen Assessment wird also das formative Assessment favorisiert. Darüber hinaus soll das Portfolio weniger einen Wissensstand repräsentieren als die Lernkompetenz des Produzenten, es ist also (lern)prozessorientiert statt produktorientiert. Die Evaluation betrifft nicht nur das Produkt, das Portfolio selbst, sondern auch die ständige Verbesserung der Lernmethode.

Kompetenz und Anforderungen festgestellt wurde (Gap-Analyse)¹²³. Diese drei Komponenten, Lernstandsanalyse, Lernprozessdokumentation und Lernprozessreflexion, sind die Grundbausteine der Sammelmappe "Portfolio", die der Lernende anfertigt - sei es nun mit Papier, Stift und Schere oder computer-unterstützt.

Von der bloßen elektronischen Arbeits- oder Projektmappe unterscheidet sich das (E-)Portfolio allerdings dadurch, dass in ihm nur eigene "Artefakte" (d.h. "mit Geschick gemachte Arbeiten") enthalten sind, keine Informationsquellen wie Dokumente, Webseiten, AV-Dateien etc..

Von der Hausarbeit oder dem wissenschaftlichen Aufsatz unterscheidet sich das (E-)Portfolio insofern, als in ersterem lediglich das Lernergebnis repräsentiert ist, während ein Portfolio auch den Lernprozess dokumentieren soll, z. B. durch Einfügung eines Exposés, eines Rechercheberichts usw.

Inhalte eines elektronischen Portfolios, eine E-Portfolios, können sein: Dateien (Texte, Multimedia), Links und Referenzen, welche v.a. für das Präsentationsportfolio/ Bewerbungsportfolio von Bedeutung sind, das am Ende des Portfolioprozesses steht.

3.4. Das E-Portfolio als Kombination von Arbeitsmappe, Hausarbeit und Lerntagebuch

Durch die Definition unterschiedlicher Sichten auf ein Personal Learning Environment mittels Festlegung von Zugangsrechten können aus derselben Plattform heraus alle drei genannten Formen des persönlichen Lernmanagements, Arbeitsmappe, Lerntagebuch und Präsentation, realisiert werden. Basis hierfür ist die Wiederverwendbarkeit desselben elektronischen Contents für unterschiedliche Zwecke, die gegeben ist, wenn dem PLE ein CMS zugrundeliegt. Auf diese Weise können je nach Zweck drei Arten des Diskurses geführt werden: erstens der persönliche Diskurs, quasi die Kommunikation mit sich selbst, in Form eines Lerntagebuchs (meist als Blog realisiert) oder eines Lernportfolios, zweitens der halböffentliche Diskurs innerhalb einer Lerngruppe, wenn das PLE als Arbeitsmappe fungiert, dessen Inhalt den Mitgliedern der Lerngemeinschaft zur Verfügung gestellt wird. Die dritte Form ist das E-Portfolio als Dokumentation der Kompetenzen, welche einer Öffentlichkeit präsentiert wird. Kann diese Kompetenzentwicklung von der Öffentlichkeit kommentiert werden, ergibt sich daraus ein öffentlicher Diskurs, der im Fall des "Open Portfolio 2.0", bei dem das eigene E-Portfolio frei ins Netz gestellt und zur Kommentierung freigegeben wird, sogar der Massenkommunikation zuzurechnen ist.

Nur das fertige Präsentationsportfolio ist dabei stabil, die Auswahl der Artefakte im prozessorientierten Lern- oder Arbeitsportfolio fluktuiert mit der Verbesserung des Verständnisses für das Lernziel. Dieser Wechsel der Inhalte setzt voraus, dass nicht (mehr) benötigte Arbeiten

¹²³ Hilzensauer, Werner/ Hornung-Prähauser, Veronika: ePortfolio. Methode und Werkzeug für kompetenzbasiertes Lernen, Salzburg 2006, S. 6.

anderweitig abgelegt und archiviert werden können - beispielsweise in einem Personal Learning Environment -, da nicht auszuschließen ist, dass verworfene Arbeiten unter anderer Perspektive doch noch ihren Platz im Portfolio finden können. Zielgerichtete Selektion der Artefakte ist ein wesentliches Kriterium des (E-)Portfolios. Es widerspräche dem Zweck eines Lernportfolios, der Reflexion über den Lernprozess, einfach alle angefertigten Arbeiten in das Portfolio aufzunehmen. Diesen Gesichtspunkt betonen Paulson, Paulsen & Meyer in ihrer Definition von "Portfolio" (1991) ausdrücklich¹²⁴. Nicht die Speicherung der Artefakte, noch weniger die Speicherung der im Lernprozess benötigten digitalen Informationsobjekte (Lernressourcen, E-Dokumente) steht im Vordergrund, sondern die Selektion, Ordnung und Präsentation - vor sich selbst oder vor einem Publikum¹²⁵.

E-Portfolios sind also weder Sammelmappen von informativen Webressourcen noch Lerntagebücher, da diese - meist in Form eines Weblogs - die Einträge lediglich chronologisch und nicht systematisch im Hinblick auf ein Lernziel ordnen und die Einträge auch nicht selektiert werden. Schon gar nicht sind E-Portfolios Content Management Systeme, die dazu dienen, die Informationen, die zu einem Thema gefunden wurden, geordnet zu archivieren.

Einem E-Portfolio kann jedoch ein CMS, eine Datenbank von eigenen und externen Informationen, zugrundeliegen. Der in einem CMS gespeicherten Micro-Content (Assets) kann je nach Bedarf für ein Lerntagebuch (z. B. in Form eines Blog) oder für die Präsentation in einem persönlichen Portfolio verwendet werden. Der Typus von Software, mit dem sich diese beiden Varianten realisieren lassen, wird bezeichnet als "E-Portfolio-Blog"¹²⁶.

¹²⁴ Die Definition von Paulson, Paulsen und Meyer bezieht sich noch auf das klassische Papierportfolio im Schulunterricht: *"Portfolio ist eine Sammlung von zielgerichteten Arbeiten eines Schülers, die die Anstrengungen, Fortschritte und Leistungen in einem oder mehreren Lernbereichen zeigt. Die Sammlung muss unter Beteiligung der Lernenden entstehen. Die Beteiligung umfasst die Auswahl der Arbeiten, die Bestimmung der Kriterien für die Auswahl und für die Beurteilung. Das Portfolio enthält auch Belege für die Selbstreflexion der Lernenden, ist also eine Dokumentation, die anhand von ausgewählten Arbeiten die Geschichte des Lernens erzählt oder mit der sich die Geschichte des Lernens erzählen lässt."* (Paulsen, Leon F./ Paulson, Pearl R./ Meyer, Carol A.: What makes a Portfolio a Portfolio ?, in: Educational Leadership 48, 1991, S. 60 - 63).

¹²⁵ Eine abweichende Position vertritt jedoch die eIPA (s.u. S. 66) die Portfolios als elektronische Wissensdokumentation begreift, also als Kombination eigener Arbeiten und den zugrundeliegenden elektronischen Ressourcen. Laut "E-Learning Pro Austria" sind E-Portfolios *"persönliche digitale Archive zur flexiblen Gestaltung von Leistungsnachweisen"* bzw. *"persönliche elektronische Wissensdokumentation, um Lernprozesse in allen Bereichen des Lebens zu unterstützen und dabei erworbene Kompetenzen zu veranschaulichen."* Diese Definition lehnt sich an die der "National Learning Infrastructure Initiative" (NLII) des amerikanischen Educause-Consortiums aus dem Jahr 2003 an. [<http://www.e-portfolio.at/1112629.0> (30.08.2009)]. Im Vordergrund steht hier die Speicherung der Inhalte im Hinblick auf ein Lernziel und eben nicht die Präsentation eigener Arbeiten, somit eigener Kompetenz.

¹²⁶ Hornung-Prähauser, Veronika/ Geser, Guntram/ Hilzensauer, Wolf u.a.: Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolio und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen, Salzburg 2007, S. 27 sowie Tosh, Dave/ Werdmuller, Ben: Creation of a learning landscape. Homogenizing weblogging, social networking and e-portfolios, (ePortfolio Conference 2005), Cambridge 2005, S. 143 - 149.

3.5. Der Mehrwert von E-Portfolios

Es stellt sich die Frage, welchen Mehrwert ein E-Portfolio gegenüber einem papiernen Portfolio haben kann. Dies ist abhängig von der Zielgruppe. Studienanfänger, die mit der Portfoliotechnik nichts anfangen können, sind sicherlich mit der Anfertigung eines E-Portfolios überfordert, während fortgeschrittenere Studenten, die Erfahrungen gesammelt haben und der Technik vielleicht unbefangener gegenüberstehen, eher profitieren könnten. Ein Mehrwert ist auch nicht für jede Disziplin vorauszusetzen, sondern v.a. für textbasierte Geisteswissenschaften, für die Praxis in wissenschaftlichem Schreiben essentiell ist. Paukdisziplinen, bei denen es lediglich um die Memorierung von Paragraphen, Formeln und Gleichungen geht, dürften in der Portfoliomethode kein geeignetes Instrument sehen. Einen Mehrwert kann der Einsatz eines E-Portfolios ohnehin nur mit sich bringen, wenn den Studenten derselbe klar ist und sie einen persönlichen Vorteil in der Anfertigung eines E-Portfolios sehen.

Argumente hierfür könnten die technischen Möglichkeiten sein, die die elektronischen Portfolios bieten. So lässt sich der Workflow mit Lernwerkzeugen organisieren, Hyperlinks können die Artefakte mit Lernzielen verknüpfen und so den Lernweg nachzeichnen und es besteht die Möglichkeit des Imports von Ressourcen über Schnittstellen sowie der automatischen Sortierung und Anordnung von Ressourcen im Sinne eigener Prioritäten. Eine Erweiterung und Ergänzung durch Upload oder Download von Dateien ist jederzeit möglich, der Platzbedarf trotz der Fülle - auch multimedialer - Daten gering und das E-Portfolio jederzeit duplizierbar, virtuell übertragbar und auf einem Speichermedium problemlos transportierbar. Durch Annotierung, Kommentierung und (Social) Tagging ist zudem eine leichtere Sortierung möglich. Diverse Retrievaloptionen verbessern den Zugriff auf die elektronischen Ressourcen.

Der entscheidende Mehrwert von E-Portfolios besteht jedoch in den Möglichkeiten der elektronischen Kommunikation mit anderen Portfolio-Produzenten derselben Lerngruppe oder desselben Expertenzirkels, wenn das E-Portfolio in ein PLE eingebunden ist und als "E-Portfolio 2.0" genutzt wird.

Dadurch erweitert sich die Bandbreite an Feedbackmöglichkeiten und damit an Möglichkeiten zur Evaluation des eigenen Lernens in zweierlei Hinsicht. Rückmeldungen können auf dem Weg der Annotation, des Kommentars, des Bookmarking, aber auch des persönlichen Kontakts über synchrone und asynchrone Kommunikationstools gegeben werden. Auch der Personenkreis, der potentiell als Coach bzw. Tutor fungieren und ein Feedback beisteuern kann, ist erweitert. Neben dem Lehrer können auch die Mitlernenden (Peers) oder externe Experten den Lernprozess kommentieren. Neben Selbsteinschätzung (Self-Assessment) und externem Assessment ist also Peer Assessment durch

Kommentierung oder Rating zumindest möglich¹²⁷, wenngleich man sich fragen muss, ob diese Peers sach- und lehrkompetent oder auch nur motiviert genug sind, um eine fundierte Beurteilung abzugeben.

Der Vorteil webbasierter, offener Portfolios als Element des E-Learning 2.0 liegt also im Zusammenspiel summativer Evaluation durch den Lehrer und formativer Evaluation durch Peers. Während bei der summativen Evaluation, also der Benotung der Abschlussarbeit, die Zielerreichung eines extern vorgegebenen Zieles zu einem bestimmten Zeitpunkt durch ein Publikum bewertet wird, das sich der Lernende nicht aussuchen kann, beruht die formative, begleitende Evaluation auf Freiwilligkeit. Der Lernende präsentiert seine Arbeit einem von ihm gewählten Publikum und erhält ein ausformuliertes Feedback, nicht eine für ein externes Publikum quantifizierte Bewertung, eine Zensur. Das eigene Lernverhalten kann so permanent verbessert werden und wird nicht nur punktuell kommentiert.

Die Vorteile eines Webfolios, also eine server-basierten E-Portfolios, liegen auf der Hand: der Zugriff ist, sofern Netzanschluss vorhanden, zeit- und ortsunabhängig gewährleistet und kann zudem von mobilen Endgeräten aus erfolgen. Das E-Portfolio wird sozusagen mobil. Dass dies jedoch wiederum vom Zugang zu einem institutionellen Server und dessen Funktionsfähigkeit abhängig macht, wurde bereits angedeutet. Meist sind E-Portfolios nicht nur auf Servern der Bildungsinstitution installiert, die Verwendung derselben wird ebenfalls durch die Institution initiiert oder im schlimmsten Falle aufoktroziert. Die Portfolioarbeit soll aber den gesamten Bildungsweg eines Individuums integrieren, lebenslang und institutionenunabhängig sein. Die Idee des persönlichen, lebenslang zur Verfügung stehenden E-Portfolios, das von den Lernenden verwendet werden kann (aber nicht muss), erscheint recht idealistisch angesichts der Frage der intrinsischen Motivation der Lernenden, v.a. aber angesichts der Frage, wer den Betrieb der Server, die Verwaltung und Langzeitarchivierung der Portfolios sowie die Entwicklung und Weiterentwicklung, ggf. Lizenzgebühren der Software finanzieren soll. Bislang hat nur Wales ein Projekt durchgeführt, dessen Ziel es war, jedem Einwohner unabhängig von Alter und Bildungsstand ein E-Portfolio zur Verfügung zu stellen¹²⁸.

¹²⁷ Zu den Vorteilen verschiedener Arten von Assessment auf Basis von E-Portfolios: Mayring, Philipp: ePortfolio-Assessment zur Leistungs(selbst)beurteilung in der Hochschullehre, in: Höber, Angelika/ Schachtner, Christina (Hg.): Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum, Frankfurt 2008, S. 167 - 180; vgl. Mason, Robin D./ Pegler, Chris A./ Weller, Martin J.: E-portfolios. An assessment tool for online courses, in: British Journal of Educational Technology 35, 2004, S. 717 - 727. Kritisch äußern sich Supovitz, Jonathan/ Brennan, Robert: Mirror, Mirror, on the wall, which is the fairest test of all? An examination of the equitability of portfolio assessment relative to standardized tests, in: Harvard Educational Review 67, 1997, S. 1 - 33 zur Verlässlichkeit von Bewertungen auf Basis von Portfolios.

¹²⁸ Das Waliser E-Portfolio wird von einem vom walisischen Parlament gesponserten Dienst "Careers Wales.com" als "e-Progress File" angeboten. [<https://www.careerswales.com/progressfile/default.asp> (30.08.2009)].

Die Portfolio-Methode, die ja die didaktische Grundlage der Verwendung von E-Portfolios ist, umfasst fünf aufeinander aufbauende Einzelprozesse¹²⁹. Erstens die Definition von Ziel und Kontext, die Sammlung und Auswahl der Ressourcen und deren Verknüpfung mit dem Lernziel, dann die Reflexion und Steuerung des Lernprozesses, die Präsentation und Weitergabe der Artefakte und zuletzt Assessment und Evaluation der Kompetenzentwicklung.

Tätigkeiten im Rahmen der Portfolioarbeit sind z. B. das Retrieval der Artefakte im Zuge der Selektion derselben den Nutzer im Hinblick auf das Lernziel. Organisation und Verknüpfung der Artefakte mit dem Lernziel sind Bereiche des persönlichen Informationsmanagements, die Präsentation des Portfolios ist ein Akt des digitalen Publizierens oder sogar des "Social Publishing"¹³⁰. Zugrunde liegt, wie erwähnt, die Reflexion über den Lernprozess, also die Planung von Lernwegen und die Entwicklung von Lernstrategien, was man als strategische Planung charakterisieren könnte. Wie man sieht, umfasst die Anfertigung eines Portfolios eine ganze Bandbreite an Tätigkeiten im Bereich Information und Publikation.

3.6. Einsatz von E-Portfolios in Bildungsinstitutionen

a) Vorteile des Einsatzes von E-Portfolios

E-Portfolios können vielfältig eingesetzt werden und jede Art von Lernprozess unterstützen, daher auch in jeder Art von Bildungsinstitutionen eingesetzt werden. Diese verbinden mit dem Einsatz von E-Portfolios oft unterschiedliche Ziele. Einerseits bietet sich die Portfoliomethode ganz grundsätzlich als Instrument zur Kompetenzorientierung an¹³¹. Im Kontext der Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten kann Methodenkompetenz entwickelt werden, desgleichen IT- und Präsentationskompetenz im Rahmen der Wissensrepräsentation etc. Die Einübung von Lernkompetenz, d.h. des selbstgesteuerten Lernens, und das Training von Informationskompetenz lassen sich selbstverständlich besonders mit Hilfe von Arbeits- und Lernportfolios, letzteres auch in der Variante des Rechercheportfolios, bewerkstelligen. Die so erworbenen Handlungskompetenzen sollen die Employability der Studenten, also ihre Beschäftigungsfähigkeit, und damit ihre Transferquote auf den Arbeitsmarkt erhöhen. Dies kommt auch der Reputation der Schule bzw. Hochschule zugute.

Neben diesen unmittelbaren Zielen der Portfoliomethode können für Bildungsinstitutionen auch indirekte Effekte verbunden sein. So kann die Implementierung einer Portfolio-Strategie ein Element des Wandels von der lehrzentrierten zur lernerzentrierten Hochschullehre sein, zur De-

¹²⁹ Hilzensauer, Werner/ Hornung-Prähauser, Veronika: ePortfolio. Methode und Werkzeug für kompetenzorientiertes Lernen, Salzburg 2006, S. 5f.

¹³⁰ Ebersbach, Anja/ Glaser, Markus/ Heigl, Richard: Social Web, Konstanz : UVK 2008, S. 34.

¹³¹ dazu Hilzensauer, Werner/ Hornung-Prähauser, Veronika: ePortfolio. Methode und Werkzeug für kompetenzorientiertes Lernen, Salzburg 2006 sowie Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement. Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, Wiesbaden 2008, S. 293 ff. und Hauswirth, Claudia: E-Learning aus hochschuldidaktischer Sicht. Rahmenbedingungen - Ansätze - Qualifizierungen, Berlin 2006, S. 207ff..

Hierarchisierung der Beziehungen zwischen Lerner und Hochschullehrer und zur Förderung der Dienstleistungsorientierung der Hochschule. Die Verfolgung ihrer Lernfortschritte durch die Studierenden soll zu deren Motivation und Zielorientierung beitragen, wodurch die Zahl der Studienabbrüche und die Studiendauer verringert werden soll¹³².

Die Entwicklung einer neuen Lernkultur an Hochschulen erfordert eine Gesamtstrategie zum Change Management und ein zugrundeliegendes mediendidaktisches Konzept. Erforderlich ist auch die (Nach)Qualifikation der Hochschullehrer und die periodische Evaluation der Lehre. Die Einführung von E-Portfolios als Lehrmethode kann also letztlich als Instrument zur Prozessgestaltung dienen, zur Öffnung der Hochschullehre gegenüber neuen Organisationsformen und Lehrmethoden.

Insbesondere die Verzahnung von verschiedenen Studienformen, nämlich externer "Open Study" und curricularen Studiengängen, die von Hochschulen angeboten werden, wird erleichtert, wenn gemeinsame Instrumente wie PLEs und transferierbare E-Portfolios eingesetzt werden¹³³.

Weiterhin ist der Einsatz von E-Portfolios nicht nur Ausdruck eines Wandels in der Lehre, sondern auch einer Veränderung der Prüfung der Lernfortschritte, des Assessment, welches selbstverständlich mit der Art des Lernens in Verbindung steht. Daher ist die Art des Assessment ein entscheidendes Argument in der Diskussion zwischen um die Bologna-Reformen. "Bologna" steht für ein produkt-zentriertes Assessment **of** Learning durch den Lehrer, während E-Learning 2.0 ein Assessment **for** Learning, also eine Bewertung im Hinblick auf den vergangenen und zukünftigen Lernprozess selbst, in den Vordergrund rückt¹³⁴. Dies korreliert im Grunde mit dem alten, holistischen Humboldtschen Bildungsideal¹³⁵, doch im Gegensatz hierzu wird das Assessment nicht durch einen Lehrer, sondern auch durch Co-Lerner (Peers) durchgeführt. E-Portfolios unterstützen beide Ziele des Assessment - Assessment of Learning und Assessment for Learning - sowie alle drei Formen der Beurteilung. Ein Arbeitsportfolio basiert auf dem "Self-Assessment", die Präsentation eines Portfolios vor einer Lerngemeinschaft kann Ausgangspunkt des Peer Assessment sein und die Vorlage eines Prüfungsportfolios zielt auf ein externes Assessment ab. Das zur Verfügung stehende Spektrum an

¹³² Dieses Argument ist jedoch widersinnig, da entdeckendes, konstruierendes Lernen und langfristige Kompetenzentwicklung in geradezu diametralem Widerspruch zu dem als "Bulimie-Lernen" charakterisierten Paukunterricht steht, der sich durch die Verdichtung des Studiums im Rahmen der Bachelor-Einführung in vielen Fällen durchgesetzt hat; vgl. Reinmann, Gabi/ Sporer, Thomas/ Vohle, Frank: Bologna und Web 2.0. Wie zusammenbringen, was nicht zusammenpasst ?, in: Keil, Richard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): eUniversity - Update Bologna, Münster u.a. 2007, S. 263 - 278

¹³³ vgl. Kerres, Michael: Strategische Kompetenzentwicklung und E-Learning an Hochschulen. Chancen für die Hochschulentwicklung, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken durch E-Learning, Innsbruck 2007, S. 245 - 264, S. 250f. und Apostolopoulos, Nicolas: Strategien zur Einführung von E-Learning, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken durch E-Learning, Innsbruck 2007, S. 203 - 224.

¹³⁴ Reinmann, Gabi/ Sporer, Thomas/ Vohle, Frank: Bologna und Web 2.0. Wie zusammenbringen, was nicht zusammenpasst ?, in: Keil, Richard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): eUniversity - Update Bologna, Münster u.a. : 2007, S. 263 - 278, S. 270f..

¹³⁵ Im Grunde ist die konstruktivistische Didaktik des lebenslangen, selbstorganisierten Lernens nichts weiter als die Renaissance humanistischer Bildungsideale, so zumindest: Deitering, Franz G.: Humanistische Bildungskonzepte, in: Greif, Siegfried/ Kurtz, Hans-Jürgen (Hg.): Handbuch selbstorganisiertes Lernen, Göttingen : Verlag für Angewandte Psychologie 1996, S. 45 - 53.

Bewertungsmethoden wird durch die Einführung der Portfolio-Methode ausgeweitet, die Feedback- und damit die Verbesserungsmöglichkeiten des Lernalers erhöht.

b) Nachteile des Einsatzes von E-Portfolios

Ein mögliches Ziel der Einführung von E-Portfolios als Leistungsnachweis kann jedoch nachweislich nicht erreicht werden: die Reduktion des Aufwands des (E-)Assesment. Zwar liegt bei (Online)Klausuren der Arbeitsaufwand im wesentlichen beim Lehrer, der die Klausuraufgaben zusammenstellen und Musterlösungen vorbereiten muss, während das E-Portfolio durch den Studenten zusammengestellt werden muss. Die Bewertung des so präsentierten Portfolios kann jedoch nur effektiv sein, wenn zuvor ein Kriterienkatalog durch den Dozenten entwickelt wurde. Weiterhin kann die Bewertung zwar in Form einer Note ausgedrückt werden, dem Ziel der Portfoliomethode wäre jedoch weniger mit einer Ziffernnote als mit einer schriftlichen Beurteilung gedient, was den Arbeitsaufwand für den Dozenten weiter erhöht. Eine schriftliche Arbeit ist eben kein Test, für deren automatische Auswertung bereits Tools in diversen Lernmanagementsystemen bereitstehen.

Die Einführung der E-Portfolio-Methode über die bloße Portfolio-Methode hinaus soll den Studenten Gelegenheit bieten, den Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien nicht nur theoretisch zu *kennen*, sondern auch praktisch zu *können*, d.h. Routine im Umgang mit den Systemen aufzubauen, die auf breiter Basis in die Hochschullehre eingebunden werden. Zu dieser praktischen Anwendung müssen allerdings strukturelle Kenntnisse über den Aufbau der entsprechenden Systeme treten, damit von "Medienkompetenz" gesprochen werden kann, denn diese umfasst - wie auch die Informationskompetenz - sowohl eine theoretische wie auch eine handlungspraktische Komponente. Es muss also nicht nur in die Nutzung der E-Portfolios eingewiesen werden, sondern auch deren Sinn und Zweck, deren Aufbau und Standards vorgestellt werden - eine zusätzliche Belastung der Hochschullehre.

Dies ist momentan jedoch kaum möglich, da es noch gar keine Standards gibt. Noch ist die Nutzung von E-Portfolios an Hochschulen nicht ausreichend etabliert, so dass sich Standards und Konventionen hätten entwickeln können. Eine größere Verbreitung fanden diese Instrumente bislang nur im anglo-amerikanischen sowie australisch-neuseeländischen Raum. In Deutschland hingegen sind E-Portfolios weder an Hochschulen noch an Schulen verbreitet. Einige Portfolioprojekte wurden zwar durchgeführt, doch setzt eine Implementierung eines solchen Instruments des E-Learning 2.0 voraus, dass zunächst einmal "E-Learning 1.0" an der Bildungsinstitution etabliert ist, dass eine leistungsfähige Informationsinfrastruktur existiert und ein Gesamtkonzept zur Einbindung der Neuen Medien in die Lehre vorliegt. Die Herstellung solcher Rahmenbedingungen sind

Managementaufgaben, in Deutschland noch an keiner zentralen Stelle gebündelt werden¹³⁶. Auch die Ausstattung deutscher Schulen und Hochschulen mit Hard- und Software ist unzureichend, so dass ohnehin nicht zu erwarten ist, dass Deutschland eine Pionierrolle in diesem Bereich spielen wird.

Daher sollen im folgenden erst einmal internationale Projekte, deren Resultate im übrigen auch noch nicht dem Stadium "Best Practice", sondern eher "Lessons Learned" zugerechnet werden können, vorgestellt werden, bevor Fallstudien zu Rechercheportfolios als Untergruppe von "E-Portfolios im Hochschulbereich" vorgestellt werden, um aus diesen empirischen Ergebnissen Standards und Kriterien für die Qualität von E-Portfolios, speziell von Rechercheportfolios, zu entwickeln. Aufbauend auf internationalen Studien zur Qualität von E-Portfolios soll so ein Kriterienkatalog erstellt werden, der als Leitbild bei der Implementierung von Rechercheportfolios an Universitätsbibliotheken dienen könnte.

4. Ergebnisse europäischer Projekte zum Einsatz von E-Portfolios

Vorwort: E-Portfolios in Europa

Projekte zum Einsatz von E-Portfolios gibt es in den Bereichen Schule, Hochschule und Weiterbildung. Allen gemeinsam ist jedoch, dass sie sich noch in der Pilotphase befinden und die Verwendung von E-Portfolios für Lehrzwecke noch keinen Programmstatus erreicht hat. Für die Implementierung solche innovativen Lerntechnologien stehen oft keine Mittel aus dem regulären Etat zur Verfügung, so dass Fundraising von Fördermitteln die Grundvoraussetzung für den Beginn eines solchen Projektes ist. Fördermittel werden jedoch meist nur für solche Projekte ausgelobt, bei denen bereits auf erste Erfahrungswerte und möglichst präzise Kostenkalkulationen zurückgegriffen werden kann. Das Risiko, Experimente mit noch nicht ausgereiften Technologien zu finanzieren, scheuen nicht nur die öffentlichen Träger in Deutschland. In diesem Land kommt noch erschwerend hinzu, dass die Zuständigkeit für Bildungsprogramme infolge des Föderalismus zwischen Bund und Ländern geteilt ist. Wo man sich nicht einmal auf einheitliche Schulformen und Lehrpläne verständigen kann, ist es unrealistisch, eine Kooperation bei der flächendeckenden Einführung einer experimentellen Technologie zu erwarten, die zudem noch durch eine Reform der Lehre sinnvoll ergänzt werden müsste. Solche inhaltlichen Aspekte stehen derzeit nicht im Vordergrund der öffentlichen Diskussion, die sich in Schulformdebatten und Klagen über Lehrermangel erschöpft. Da die deutschen Lehrerkollegien zudem im internationalen Vergleich stark überaltert sind, ist die Akzeptanz für technische und didaktische Innovationen vermutlich gering¹³⁷.

¹³⁶ Master-Studiengänge zum Schulmanagement bzw. Schulentwicklung (TU Kaiserslautern, FU Berlin, Universität Jena u.a.) sind Weiterbildungsstudien für Rektoren und Lehrer, keine grundständigen Studiengänge, die ohne Lehramtsstudium zum Beruf des "Schulmanagers" führen würden.[<http://www.bildungsserver.de/zeigen.html?seite=962> (30.08.2009)].

¹³⁷ dazu Henning, Peter A.: eLearning in Deutschland, in: ders.: eLearning in Deutschland, Berlin 2006, S. 11 - 25. Für den tertiären Bildungssektor vgl. die Zusammenfassung von Kerres, Michael/ Nübel, Ilke: The Status of E-Learning at German

a) USA

So verwundert es nicht, dass E-Portfolios lediglich in den USA eine weitere Verbreitung gefunden haben, wo zudem mehrere öffentliche und halb-öffentliche Institutionen nationale Bildungspolitik koordinieren. Dies sind v.a. die Organisation "Educause" mit ihrem Programm ELI - Educause Learning Initiative¹³⁸, die Initiative IMS Global Learning¹³⁹ und das New Media Consortium¹⁴⁰, welches die New Media and Learning Initiative ins Leben gerufen hat und besonders aktiv im Hinblick auf neue Technologien im Unterricht ist. Jährlich gibt dieses Konsortium den sog. Horizon Report heraus, der Trends im Bereich der neuen Technologien und neuen Medien auf ihr Potenzial für die Verbesserung der Wissensvermittlung untersucht. In den Jahren 2004 und 2005 prophezeite NMC kollaborative Wissenskonstruktion in Social Networks und Communities of Practice als neuen Trend am Horizont¹⁴¹, in diesem Jahr weist das NMC auf Georeferenzierung, Cloud Computing und sog. Smart Objects hin¹⁴². Der Eindruck entsteht, dass technologische Unterstützung der Lehre in den USA mit größerer Selbstverständlichkeit als in Europa von Politik, Institutionen und Wirtschaft unterstützt wird.

In Europa wird das Thema zögerlicher aufgenommen, was an einem Mangel an nachnutzbarer Best Practice und demzufolge hohen Entwicklungskosten liegen mag. Ausnahmen sind Großbritannien, die Niederlande und Skandinavien. Auch auf europäischer Ebene wurden einige Projekte angestoßen, die die Nutzung von E-Portfolios im speziellen, innovativer Bildungstechnologien im allgemeinen in den Mitgliedsstaaten anregen sollten.

b) Großbritannien

In Großbritannien kann die Nutzung von E-Portfolios fast schon als etabliert gelten¹⁴³. Dadurch, dass bereits viele Schulen und Hochschulen solche Technologien nutzen und Erfahrungen sammeln konnten, ergibt sich ein verstärkender Effekt, zumal dieses Angebot allmählich zum Standard wird, den die "Kunden" von ihren Bildungsinstitutionen erwarten. Ein weiterer Faktor ist die Existenz zweier staatlicher Agenturen, die eigens für die Erforschung, Erprobung und Verbreitung von Bildungstechnologien gegründet wurden. Dies ist zum einen BECTA¹⁴⁴, die British Educational

Higher Education Institutions, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 29 - 50.

¹³⁸ <http://www.educause.edu/eli> (30.08.2009).

¹³⁹ <http://www.imsglobal.org/aboutims.html> (30.08.2009).

¹⁴⁰ <http://www.nmc.org> (30.08.2009).

¹⁴¹ Johnson, Laurence F.: 2004 Horizon Report, Austin, Tx. 2004, S. 20 ff. sowie Johnson, Laurence F./ Smith, Rachel S.: 2005 Horizon Report, Austin, Tx. 2005, S. 18 ff..

¹⁴² Der diesjährige Horizon Report erscheint auch in einer deutschen Übersetzung des Multimedia Kontors Hamburg, eines Kompetenzzentrums des E-Learning Consortiums Hamburg (ELCH). Johnson, Laurence F./ Levine, Alan/ Smith, Rachel, S.: 2009 Horizon Report, Austin, Tx. 2009, S. 12 ff., S. 16 ff. und S. 30 ff..

¹⁴³ Diese Aussage bezieht sich sowohl auf Schulen als auch auf Hochschulen; zu letzteren: Cornford, James/ Pollock, Neil: Putting the University online, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 111 - 126.

¹⁴⁴ <http://www.becta.org.uk> (30.08.2009).

Communications and Technology Agency, die 1998 als Nachfolgerin des National Council for Educational Technology (NCET) entstand und JISC-CETIS¹⁴⁵, das Centre for Educational Technology and Interoperability Standards der JISC (Joint Information Steering Committee) aus demselben Jahr, das ebenfalls als britische Filiale der IMS Global Learning Initiative fungiert.

Beide Institutionen unterstehen dem Schul- und Familienministerium des Vereinigten Königreich und erarbeiten Strategien zur Implementierung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Bildungswesen, insbes. zur Etablierung einer Infrastruktur für das E-Learning, d.h. von Lernplattformen und eben E-Portfolios. Diese Strategien werden in Rahmenvereinbarungen (Frameworks) niedergelegt und Pflichtenhefte für öffentliche Wettbewerbe um Aufträge für Lerntechnologie erarbeitet. 2006 standen Virtual Learning Environments im Vordergrund¹⁴⁶, nachdem 2003 eine Studie über das Potenzial und die Praktikabilität dieser damals zukunftsweisenden Technologie angefertigt worden war. Ein Jahr zuvor war die "eStrategy for Schools"¹⁴⁷ vorgestellt worden, in der u.a. die Forderung erhoben wurde, dass jede Schule bis zum Jahr 2008 Personal Learning Environments und persönliche Portfolios anbieten sollte und diese Portfolios durch die Qualifications and Curriculum Authority als reguläre Leistungsnachweise anerkannt werden sollten. In Wales ging man sogar noch einen Schritt weiter und gelobte in Anlehnung an die laufenden US-Projekte "EFolio Minnesota" und "Indiana@Work"¹⁴⁸ die Bereitstellung eines serverbasierten Portfolios für jeden Waliser bis zum Jahr 2008¹⁴⁹. Die vielversprechende Folge-Kampagne "Next Generation Learning" stellte BECTA ebenfalls 2008 vor¹⁵⁰.

c) Niederlande und Skandinavien

Während der Fokus der BECTA und des JISC-CETIS überwiegend auf dem Einsatz von E-Portfolios an Schulen liegt, sehen die Niederlande¹⁵¹ und Skandinavien das mögliche Einsatzgebiet v.a. in den Hochschulen. Die niederländische SURF Foundation, ein Konsortium von Universitäten, Institutionen und Organisationen des Bildungswesens, das von der in Analogie zum JISC 1987 gegründeten "Dutch Higher Education and Research Partnership Organization for Network Services and Information and

¹⁴⁵ <http://jisc.cetis.ac.uk> (30.08.2009).

¹⁴⁶ Das Pflichtenheft oder Weißbuch trägt den Titel "Learning platform functional requirements Version 1" (2006) [<http://www.becta.org.uk/industry> (30.08.2009)]; BECTA veröffentlichte auch zwei Stellungnahmen zu E-Portfolios: Banks, Bob: E-Portfolios. Their uses and benefits, BECTA 2004 [<http://www.citizenshipin.eu/wp-content/uploads/2007/12/e-portfolio-paper.pdf> (30.08.2009)] sowie BECTA: Becta's View. E-Assessment and E-Portfolios, BECTA 2006 [http://www.excellencegateway.org.uk/media/ferl_and_aclearn/acl/resources/keydocs/Becta/e-assessment%20and%20e-portfolios.pdf (30.08.2009)].

¹⁴⁷ vgl. BECTA: What is the e-Strategy ?, 2002 [http://partners.becta.org.uk/index.php?section=es&catcode=_es_ba_02 (30.08.2009)]

¹⁴⁸ zu diesen beiden bundesstaatlichen Portfolio-Projekten: Ittelson, John/ Lorenzo, George: An Overview of E-Portfolios, hg. Diana Oblinger, Houston, Tx. 2005, S. 7f..

¹⁴⁹ Das Wales Portfolio, das als "eProgress File" firmiert, findet sich unter <http://www.careerswales.com> (30.08.2009).

¹⁵⁰ BECTA: Harnessing Technology. Next Generation Learning, BECTA 2008 [<http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=37348> (30.08.2009)]

¹⁵¹ Fisser, Petra/ Wetterling, Joachim: The Use of ICT in Dutch Higher Education. Developing an E-Learning Structure, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 127 - 154.

Communications Technology" getragen wird, führte 2004 bis 2006 das Projekt "NL-Portfolio" zur Etablierung von E-Portfolios in der Hochschulausbildung durch¹⁵². Auch das am Knowledge Lab der Syddansk Universität Odense (Dänemark) angesiedelte "Nordisk Portfolioforum" verfolgt eine ähnliche Strategie¹⁵³.

d) EU

Die Unübersichtlichkeit und mangelnde Koordination der Portfolio-Initiativen in den einzelnen europäischen Ländern führte 2004 zur Gründung des EPICC¹⁵⁴, des European Portfolio Initiatives Coordination Committee, welches am European Institute for E-Learning (EIFEL¹⁵⁵) angesiedelt ist. Letzteres ist eine Meta-Organisation diverser Institutionen, Organisationen und Universitäten. Gründungsmitglieder sind das italienische E-Learning Forschungszentrum SCIENTER und die TU Compiègne. Inzwischen traten die Bildungsministerien von Norwegen und Litauen, Unternehmen wie Microsoft oder Nuventive (ein E-Portfolio-Anbieter), die Stadt Rennes, der Sheffield City Council, die estnische E-University sowie die Massey Universität Neuseeland sowie einige Forschungszentren und Agenturen für E-Learning, darunter die Swedish Agency for Flexible Learning hinzu. Deutschland ist lediglich mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH Kaiserslautern vertreten.

Anhand von EIFEL bzw. EPICC lässt sich die Problematik solcher Projekte verdeutlichen. Während eine Reihe von Institutionen und Partnern dem Konsortium beigetreten ist, fehlen die wichtigsten Akteure - staatliche Institutionen und europäische Universitäten - fast völlig. Die Organisation brachte zwar ein Memorandum of Understanding, also eine Strategie, hervor, startete eine Initiative mit dem sprechenden Titel "Objective 2010: ePortfolio for all"¹⁵⁶, kündigte die Gründung eines Sub-Konsortiums, des "Europortfolio Consortium"¹⁵⁷ an, welches die funktionellen Anforderungen an dieses "Europortfolio" definieren und Interoperabilitätsstandards festlegen sollte, doch ist keiner großangelegten Pläne in die Tat umgesetzt worden. Eine Reihe von Konferenzen zu E-Portfolios schufen ein Netzwerk von Experten und resultierten in der Publikation des jeweils aktuellen Forschungsstands in Proceedings. Die Finanzierung des "ePortfolio for all" blieb jedoch von Beginn an unklar und mußte es aufgrund mangelnder öffentlicher und politischer Aufmerksamkeit wohl auch

¹⁵² SURF-Foundation - E-Portfolio-Projekt: [<http://www.surfspace.nl/en/Themas/portfolio/Start/Pages/Overzicht.aspx> (30.08.2009)]; vgl. Aalderink, Wijnand/ Veugelers, Marij: Portfolio models and community building in dutch higher education. Lessons learned of nl-portfolio, 2006 [<http://www.surfspace.nl/en/Themas/portfolio/Start/Pages/Eportfolio2006SURFNLPortfolioPortfoliomodelsandcommunitybuildinginDutchhighereducation,lessonslearnedofNLPfolio.aspx> (30.08.2009)].

¹⁵³ <http://www.eportfolio.dk> (30.08.2009).

¹⁵⁴ <http://www.eife-l.org/activities/projects/epicc> (30.08.2009).

¹⁵⁵ <http://www.eife-l.org> (30.08.2009)

¹⁵⁶ Das Memorandum of Understanding der Kampagne "E-Portfolio for all" findet sich unter: [<http://www.eife-l.org/activities/campaigns/epmou> (30.08.2009)].

¹⁵⁷ <http://www.europortfolio.org> (30.08.2009).

bleiben. Die Aktivitäten von EIFEL erschöpften sich daher in Absichtserklärungen. Dass das "Objective 2010" nicht erreicht werden wird, ist bereits jetzt abzusehen¹⁵⁸.

Die Gründung von Komitees, Konsortien, Initiativen und Meta-Organisationen erweist sich als purer Aktionismus. Es mangelt an empirischen Studien und Tests, der Festlegung von Minimalstandards für E-Portfolios unter Berücksichtigung der Diversität der Interessen unterschiedlicher Bildungsanbieter und v.a. dem politischen Konsens, die mit der Einführung der Portfolio-Methode - sei es der klassischen papiergebundenen, sei es der E-Portfolio-Methode - verbundene Umstellung der Didaktik und Entwicklung neuer Blended-Learning-Verfahren in Angriff zu nehmen. Kurz: es mangelt an einem Gesamtkonzept auf europäischer, gar auf globaler Ebene - obwohl mit der IMS Global Learning Initiative sogar eine internationale Organisation vorhanden wäre, die diese Koordination übernehmen könnte. Diese verfügt jedoch über keinerlei Entscheidungshoheit oder Weisungskompetenz und an genau dieser mangelt es auch der Europäischen Union. Bildungsfragen sind noch immer eine nationale Angelegenheit, in Deutschland gar Ländersache.

Die EU bündelte zwar 2004 ihre Initiativen und Projekte im Bereich E-Learning in ein gemeinsames "E-Learning-Programm"¹⁵⁹, dieses war jedoch sehr kurzfristig angelegt war (bis 2006) und beschränkte sich auf drei Bereiche beschränkte: erstens eine zweijährige (2006 - 2008) Aufmerksamkeit für "Digital Literacy", Forschungen zu Virtual Campuses, deren Einrichtung inzwischen jedoch verworfen wurde und das sog. eTwinning, eine Art virtueller Schulpartnerschaft. Im Anschluss an dieses Programm wurde der rasanten Entwicklung Rechnung getragen, indem die Generaldirektion Bildung und Kultur (EAC) der Europäischen Kommission ein Projekt zu "E-Learning 2.0" (2007 - 2008) ins Leben rief. In diesem Jahr wurde durch die Information Society Unit (ISU) des europäischen Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) in Sevilla eine Bestandsaufnahme zum E-Learning 2.0 durchgeführt¹⁶⁰. Das Programm brachte ein weiteres Internet-Portal "elearningeuropa.info"¹⁶¹ hervor, in welchem Informationen über Institutionen, Netzwerke und Experten abrufbar sind und das als Repositorium für die europäischen Publikationen zu diesem Thema fungiert. Nur - ein Informationssystem zum Thema E-Learning bedeutet noch lange nicht die Implementierung dieses Paradigmas in der Schul- und Hochschulpraxis, es trägt höchstens zur Bewusstseinsbildung in diesem Bereich bei. Es scheint noch ein langer Weg zu sein, bis konkrete Maßnahmen zur Einführung von E-Portfolios an einer kritischen Masse von Schulen und Hochschulen in Europa auch nur geplant, geschweige denn umgesetzt werden.

¹⁵⁸ vgl. auch die Übersicht: "eP 2010 Roadmap" [<http://www.eife-l.org/activities/campaigns/ePreadiness/roadmap> (30.08.2009)].

¹⁵⁹ http://ec.europa.eu/education/programmes/elearning/programme_de.html (30.08.2009).

¹⁶⁰ Das Projekt resultierte in einer Publikation: Redecker, Christine: Review of Learning 2.0 Practices. Study of the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe, (JRC Scientific and Technical Report), Sevilla 2009.

¹⁶¹ <http://www.elearningeuropa.info> (30.08.2009).

e) Deutschland

Insbesondere in Deutschland verläuft die Umsetzung nur schleppend. Nicht einmal zu "E-Learning 1.0" sind bis jetzt zufriedenstellende Ergebnisse erzielt worden. Angesichts der Tatsache, dass noch immer nicht alle Schulen mit Computern ausgestattet sind und an vielen Schulen keinerlei Expertise zu E-Learning zur Verfügung steht, ist dies kaum verwunderlich. PLEs und E-Portfolios können als elaborierte Instrumente des E-Learning erst angedacht werden, wenn dieses auf breiter Basis an den Schulen etabliert ist. Ein weiteres Hemmnis ist die föderale Struktur der Bundesrepublik. Zwar setzte das BMBF Akzente für den Bereich Wissenschaft und Forschung, indem es z. B. das Programm "eScience" (2005 - 2009) auflegte¹⁶², in dessen Zentrum die Etablierung einer Plattform "eSciDoc", also eines Virtual Research Environments (vielleicht auch *Virtual Learning and Research Environments*) steht, kann jedoch keine Vorgaben für den Bereich der Lehre, weder der Schul- noch der Hochschullehre, machen. Lehrpläne, Lehrerausbildung und Ausstattung der Schulen sind Ländersache, die Hochschulen sind zwar autonom, aber unterfinanziert, was den Spielraum in der Hochschullehre und -didaktik einschränkt, deren inneruniversitärer Stellenwert ohnehin eher am unteren Ende der Skala rangiert. Hinzu kommt drittens, dass PLEs und E-Portfolios noch zu neu und die Konzepte noch zu instabil sind, als dass die Ministerialbürokratie sich bereits in diesen Bereichen engagieren würde. So sind im Bereich E-Learning und E-Portfolio bundesweit bislang nur geringe Fortschritte zu verzeichnen.

Nur an wenigen Bildungsministerien bzw. Landesinstituten für Schule sind überhaupt E-Learning-Programme angesiedelt, so z. B. in Baden-Württemberg, wo das Landesinstitut für Schulentwicklung und das Landesmedienzentrum in Kooperation das "E-Learning-Portal BW" betreiben¹⁶³.

Auf Landesebene finden sich zwar Expertennetzwerke und Informationsseiten zu E-Learning in Schule und Hochschule, doch nach konkreten Pilotprojekten zur Einführung von E-Portfolios sucht man meist vergeblich. Die Ergebnisse des Experiments "eportfolio-Hessen" im Schulamtsbezirk Gießen-Vogelsberg, das 2006 bis 2007 durchgeführt wurde, sind nicht publiziert¹⁶⁴.

Im Hochschulbereich finden sich einige Kooperationen der autonomen Hochschulen auf Landesebene, die zur Bildung von Kompetenznetzwerken oder -zentren zum Informationsaustausch, jedoch (noch) nicht zur Erarbeitung einer kollektiven Strategie führten. Die engste Kooperation gingen die

¹⁶² <http://www.bmbf.de/de/escience.php> (30.08.2009). Das Programm eQualification, dass den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien an Schulen vorantreiben soll [<http://www.bmbf.de/de/equalification.php> (30.08.2009)], fördert zunächst einmal die Ausstattung von Schulen mit internetfähigen Computern ("Schulen ans Netz"). Für die Bereiche des tertiären und quartären Bildungssektors ist man noch in der Phase der Identifikation zukunftsweisender Konzepte und erfolversprechender Technologien.

¹⁶³ <http://www.elearning-bw.de> (30.08.2009).

¹⁶⁴ <http://www.eportfolio-hessen.de/projektbeschreibung.htm> (30.08.2009)

Hamburger Hochschulen ein, indem sie das E-Learning Consortium Hamburg (ELCH)¹⁶⁵ gründeten, welchem das Multimedia Kontor Hamburg¹⁶⁶ als Kompetenzzentrum angeschlossen ist und eine Vorreiterrolle im Bereich E-Learning an Hochschulen übernommen hat. In Hessen wurde ein "Kompetenznetz der Kompetenzzentren" namens E-Learning Hessen gegründet¹⁶⁷, vergleichbar mit dem Centrum für eCompetence der Hochschulen NRW¹⁶⁸. Erwähnenswert ist noch, dass diesen Kompetenznetzwerken und -zentren fast ausschließlich Volluniversitäten angehören, während Fachhochschulen und Spezialhochschulen außen vor bleiben. Eine flächendeckende Einführung von E-Portfolios in die Hochschullehre, gar mit zugrundeliegenden gemeinsamen Standards, ist in dieser Konstellation nicht zu erwarten.

Zudem erschöpfen sich diese Projekte und Experimente in der Erprobung der technischen Features von E-Portfolios. Es fehlt v.a. an der Verknüpfung dieser neuen Technologie (E-Portfolio) mit neuen Unterrichtsinhalten, beispielsweise der Vermittlung von Informationskompetenz, für welche sich die kompetenzorientierte Portfoliomethode bestens eignen würde. Die Erprobung von E-Portfolios befindet sich noch im Stadium unsystematischen "Ausprobierens", es geht primär um die Frage, was ein Portfolio kann, nicht, was es *in einem spezifischen Kontext* leisten kann. Umgekehrt ist auch in Projekten zur Informationskompetenz, wie dem "Projekt Informationskompetenz" in Baden-Württemberg, über das Bekenntnis zum E-Learning hinaus noch kein Konnex zu einer bestimmten Lerntechnologie und -methode wie dem E-Portfolio hergestellt worden¹⁶⁹. Eine Ausnahme bildet das Projekt Portfolio Medienkompetenz NRW, welches Medienkompetenz mit der Portfoliomethode zu schulen versucht.

¹⁶⁵ <http://e-learning-hamburg.de> (30.08.2009). Diese Organisation fördert auch die Entwicklung von Online-Tutorials zur Vermittlung von Informationskompetenz. Es handelt sich um die Projekte DISCUS (Developing Information Skills & Competence for University Students) sowie VISION (Virtual Services for Information Online), dazu Bieler, Detlev/ Hapke, Thomas/ Marahrens, Oliver: Lernen, Informationskompetenz und Visualisierung - das Online-Tutorial DISCUS (Developing Information Skills & Competence for University Students) der Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg, in: ABI-Technik 25, 2005, S. 162 - 181 sowie http://www.vision.tu-harburg.de/vision_ie.php (30.08.2009).

¹⁶⁶ <http://www.mmkh.de> (30.08.2009).

¹⁶⁷ <http://www.e-learning-hessen.de> (30.08.2009).

¹⁶⁸ <http://www.cec.nrw.de> (30.08.2009).

¹⁶⁹ Merten, Sandra: Die Lernumgebung des Projekts Informationskompetenz, in: Bibliothek aktuell 82, 2005, S. 22 - 25 zu ILIAS als Plattform für die E-Learning-Module der UB Konstanz; zu E-Learning im Kontext der Vermittlung von Informationskompetenz vgl.

Xalter, Simon: Konzeption und Einsatz von Online-Tutorien und E-Learning-Modulen zur Vermittlung von Informationskompetenz an wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland, Tübingen : UB Tübingen 2006 [http://w210.ub.uni-tuebingen.de/volltexte/2006/2263/pdf/E-Learning_OPUS_Tueb_Xalter.pdf] (30.08.2009)]. Das resümierende Urteil Andreas Heinemanns über die Verbreitung von E-Portfolios an Hochschulbibliotheken hat auch im Jahr 2009 noch uneingeschränkt Gültigkeit (Heinemann, Andreas: E-Learning und Hochschulbibliotheken, Master's Thesis FH Köln 2008, S. 67 [<http://opus.bibl.fh-koeln.de/volltexte/2009/194>] (30.08.2009)] "*In der Praxis lässt sich so etwas nur in Ansätzen finden, etwa durch die Einbindung von E-Portfolios in Lernplattformen, könnte aber in Zukunft gerade für Bibliothekare interessant sein, die so als Informationsexperten in eine E-Learning-Umgebung integriert würden.*"). Inzwischen gibt es allerdings erste Überlegungen zum Einsatz von E-Portfolios im Kontext der Vermittlung von Informationskompetenz, so von Hapke, Thomas: Informationskompetenz 2.0 und das Verschwinden des "Nutzers", in: Bibliotheksdienst 31, 2007, S. 137 - 149, S. 144f., der erstmals den Begriff des Recherche-Portfolios in die Diskussion brachte (ebd., S. 145: "*Neben der Funktion als Entwicklungs-Portfolio können persönliche Lernumgebungen als so genannte Präsentations-Portfolios auch als Bewertungsinstrument im Rahmen von Lehrveranstaltungen dienen. So ist es für einen Kurs in Informationskompetenz statt einer Klausur oder mündlichen Prüfung sicher sinnvoller, einen bewertbaren [sic !] Recherche-Portfolio zu verlangen.*").

4.1. Deutschland: Das Projekt "Portfolio Medienkompetenz" (Learn-Line NRW)

Das Projekt wurde 2002 vom Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW, konkret von der Initiative "Learn-Line NRW" mit Unterstützung der Bertelsmann-Stiftung initiiert¹⁷⁰. Der Landesanstalt für Medien Düsseldorf und dem Landesinstitut für Schule wurde die Aufgabe gestellt, in Verbindung mit der privaten "e-initiative nrw - Netzwerk Bildung" ein Instrument zu entwickeln, mit welchem sich die in Schule und Freizeit (!) erworbene Medienkompetenz von Schülern dokumentieren lasse. Diese Dokumentation sollte dem Schulzeugnis beigelegt werden und die Chancen des Schülers auf dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt deutlich erhöhen. Man entschied sich für ein Portfolio, bestehend aus einer "MediaBox", in welcher die Ressourcen gesammelt werden sollten, und einem "LogBuch" genannten Lerntagebuch. Das Konzept wurde 2008 durch das Land Niedersachsen übernommen¹⁷¹. Anhand der Vokabeln "MediaBox" und "LogBuch" ist bereits ersichtlich, dass es sich beim Portfolio Medienkompetenz nicht um ein E-Portfolio, sondern um eine Schachtel und ein Buch, also ein "analoges" Portfolio handelt. An eine elektronische Version wurde offenbar nicht gedacht, was angesichts der mangelhaften technischen Ausstattung nordrhein-westfälischer Schulen nicht verwundert. Vergleicht man dieses Projekt mit dem im selben Jahr gestarteten E-Portfolio-Projekt von BECTA¹⁷², ist die Rückständigkeit des deutschen Schulsystems deutlich erkennbar.

4.2. Österreich I:

Das Projekt "Modellfälle für Implementierungsstrategien für integrierte ePortfolios im tertiären Bildungsbereich" (Forum Neue Medien Austria, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung/eLpA - E-Portfolio Initiative Austria)

Auch Österreich geriert sich als Pionier bei der Realisierung eines landesweiten E-Learning-Programms¹⁷³. Aufgrund des österreichischen Zentralismus in Bildungsfragen war es möglich, eine nationale Strategie auszuarbeiten. Für diesen Zweck wurde zunächst eine Web-Plattform "e-Learning Austria" als Derivat der österreichischen Variante des "Bildungsservers"¹⁷⁴ lanciert, ein Informationssystem rund um E-Learning. 2003 erfolgte die Einrichtung eines "Forums Neue Medien Austria" (FNM Austria) als Höhepunkt der Millenniums-Initiative "Neue Medien in der Lehre" des österreichischen Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur¹⁷⁵. Das Forum ist ganz im Sinne des lateinischen Ursprungswortes die zentrale Anlaufstelle für die Akteure, zuständig für die

¹⁷⁰ <http://www.learnline.de/angebot/portfoliomk> (30.08.2009).

¹⁷¹ Hauf-Tulodziecki/ Depfuhl, Annemarie u.a. (Hg.): Leitfaden Portfolio Medienkompetenz, Hildesheim : Niedersächsisches Landesamt für Lehrerbildung und Schulentwicklung 2008

[<http://schulministerium.nrw.de/portfoliomedienkompetenz/portfolio-projekte>] (30.08.2009)].

¹⁷² s.o. S. 60.

¹⁷³ dazu Mittermeir, Roland T.: Sharing while competing. Austria's E-Learning Initiatives, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 51 - 70.

¹⁷⁴ vgl. den "Deutschen Bildungsserver" des DIPF [<http://dbs.bbf.dipf.de>] (30.08.2009)].

¹⁷⁵ <http://www.fnm-austria.at> (30.08.2009).

Informationsdistribution, die Ausrichtung von Tagungen und die Anfertigung von Studien. Es koordiniert auch das staatliche Förderprogramm für den Einsatz Neuer Medien in der Hochschullehre.

Zwei Jahre nach dessen Gründung entstand die Plattform "E-Learning pro Austria"¹⁷⁶, welche im Gegensatz zu "e-Learning Austria" von der Österreichischen Computergesellschaft gehostet wird. Die eLpA setzt sich besonders für die Implementierung von E-Portfolios ein und veranstaltet regelmäßig Workshops zu dieser Thematik. Im Zuge des E-Portfolio-Workshops 2006, der die Erarbeitung einer nationalen E-Portfolio-Strategie zum Ziel hatte, wurde die AG "E-Portfolio Initiative Austria" gegründet¹⁷⁷, die in enger Verbindung zur europäischen Agentur EIfEL steht und deren Ziel, ein E-Portfolio für alle EU-Bürger bis 2010 anzubieten, vorbehaltlos übernahm. Österreich ist also das einzige europäische Land, welches ein von einem Bundesministerium und nationalen Organisationen getragenes Programm speziell zu E-Portfolios aufweisen kann¹⁷⁸. Sechs Universitäten, darunter die renommierte Universität Wien, diverse Forschungsinstitute und Microsoft Education begannen im Jahr der Gründung der E-Portfolio Initiative, ein Standard-Portfolio für alle Bildungsbereiche und die Personalentwicklung zu erarbeiten.

Um für die Implementierung gerüstet zu sein, wird seit 2007 die Studie "E-Portfolio Modellfälle. Modellfälle für Implementierungsstrategien für integrierte E-Portfolios im tertiären Bildungsbereich" durchgeführt, in der, wie der Titel andeutet, mögliche Modelle für die Implementierung untersucht werden. Diese Studie basiert auf dem Papier "Bildungspolitische Rahmenbedingungen für den Einsatz von E-Portfolios an Hochschulen", das der Koordinator der eLpA und der E-Portfolio Initiative und Leiter des Departments für interaktive Medien und Bildungstechnologien der Donau-Universität Krems, Dr. Erwin Bratengeyer, verfasst hatte¹⁷⁹. Die Existenz eines solchen Instituts für Bildungstechnologien, welches an einer staatlichen Universität angesiedelt ist, belegt die Bedeutung, die denselben in Österreich beigemessen wird.

Auch hier findet jedoch keine Grundlagenforschung zu E-Portfolios selbst statt, sondern es werden v.a. bildungspolitische Rahmenbedingungen erörtert und Anforderungen an Institutionen, die E-Portfolios implementieren sollen, festgelegt. Der Wert von E-Portfolios wird bereits nicht mehr hinterfragt.

Aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang folgende Einschätzung der E-Portfolio Initiative Austria, die die Verbreitung von E-Portfolios in der Hochschullehre unter folgender Prämisse

¹⁷⁶ <http://www.ocg.at/elpa> (30.08.2009).

¹⁷⁷ Bratengeyer, Erwin: Die österreichische Initiative zur Einführung von ePortfolios, Salzburg : eLpA 2006 [http://www.virgil.at/fileadmin/user_upload/downloads/bratengeyer.pdf (30.08.2009)].

¹⁷⁸ Hornung-Prähauser, Veronika/ Hilzensauer, Wolf/ Meisl, Paul u.a.: From Pilots to a joint ePortfolio Strategy in the Field of Austrian Higher Education, Salzburg 2006.

¹⁷⁹ <http://www.donau-uni.ac.at/de/departement/imb/forschung/projekte/id/09949/index.php> (30.08.2009). Die Studie "E-Portfolio Modellfälle", die 2007 begonnen wurde, liegt noch nicht vor.

betreibt¹⁸⁰: "... dass der wesentliche Mehrwert von E-Portfolios darin besteht, Studierenden ein (methodisches und technisches) Instrument zur Hand zu geben, mit dem sie sich bei entsprechender Begleitung eine aktive und auf das künftige Berufsfeld orientierte Lern- und Studienhaltung aneignen, vertiefte fachliche Kompetenzen aufbauen, verstärkt überfachliche Kompetenzen erwerben (Schlüsselqualifikationen) sowie informellen Kompetenzerwerb in ihr Kompetenzprofil integrieren und mehr Verantwortung für ihr Lernen übernehmen können.". E-Portfolios sollen unter dieser Perspektive weniger Instrument zur Organisation des Lernens sein, als Instrument zur Aneignung eines gewünschten Lernverhaltens - man könnte fast von einer Umerziehung des Lernenden hin zu mehr Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit sprechen. So soll v.a. das nicht-formale Lernen außerhalb von Strukturen selbstverständlich werden.

4.3. Österreich II: Das Projekt "ePortfolio Research Lab"

(Edu Media, Salzburg Research Centre)

Ein weiteres Zentrum der E-Portfolio-Forschung in Österreich ist das "ePortfolio Research Lab" der Abteilung Edu Media des Salzburg Research Centre¹⁸¹. Bei diesem Zentrum handelt es sich um eine Forschungsgesellschaft des Landes Salzburg für die Bereiche digitale Medien, eCulture, eTourism und eben Lerntechnologien (Edu Media). Die Gesellschaft ist Dienstleister für öffentliche Verwaltung und freie Wirtschaft und führt Auftragsforschung und -entwicklung durch. Ziel des landeseigenen Forschungsinstituts ist die Etablierung des Technologiestandorts Salzburg als Pionierregion der Informations- und Wissensgesellschaft.

Die Abteilung Edu Media entwickelt laut deren Webpräsenz "*neue didaktische Konzepte für IKT*", gleichzeitig aber auch "*Informations- und Kommunikationstechnologien für neue Anforderungen der Bildungspraxis*"¹⁸². Hier wird also die Interdependenz von technologischen Innovationen und didaktischem Wandel ausdrücklich gewürdigt.

Salzburg Research tritt als Veranstalter der sog. EduMedia Fachtagungen in Erscheinung, die 2005 mit der ersten, "ePortfolio Forum Austria" genannten Tagung in Salzburg begannen¹⁸³. Partner des Forschungsinstituts ist wiederum die europäische Organisation EIFEL, die die Aktivitäten des Forschungslabors im Bereich E-Portfolios begleitet.

¹⁸⁰ <http://www.donau-uni.ac.at/de/departament/imb/forschung/projekte/id/09949/index.php> (30.08.2009).

¹⁸¹ <http://edumedia.salzburgresearch.at/projects/index.php> (30.08.2009). Ein Produkt dieses Projekts ist die Studie: Hornung-Prähauser, Veronika/ Geser, Guntram/ Hilzensauer, Wolf u.a.: Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen, Salzburg 2007.

¹⁸² <http://edumedia.salzburgresearch.at> (30.08.2009).

¹⁸³ http://www.eife-l.org/news_events/releases/2005/eportfolio-forum-austria-2005.html (30.08.2009).

4.4. Schweiz: Das Projekt "E-Assessment und E-Portfolio" (Swiss Centre for Innovations in Learning, Universität St. Gallen)

Nicht weniger Aktivitäten als das Nachbarland entfaltet die Schweiz¹⁸⁴, der mit dem Swiss Centre for Innovations in Learning, das an der Universität St. Gallen angesiedelt ist, ein Forschungszentrum zur Verfügung steht, welches auf Bildungsinnovationen und Bildungstechnologien spezialisiert ist¹⁸⁵. Dieses zunächst als Ableger des Instituts für Wirtschaftspädagogik entstandene Zentrum begleitet die Strategieentwicklung der Schweiz im Bereich Schul- und Bildungsmanagement wissenschaftlich und führt auch eigene Weiterbildung, Beratung und Entwicklungsprojekte durch. Mit Hilfe von Stiftungsgeldern wurde das Zentrum 2003 gegründet und mit bestehenden Einrichtungen ähnlichen Zuschnitts, etwa dem Kompetenzzentrum zur Förderung von Lernkompetenz (2002) oder dem Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik der PH St. Gallen (2004) verbunden. Die Dichte an Kompetenzzentren in St. Gallen läßt diesen Standort tatsächlich zum Vorreiter des "eTeaching" werden, das mit der Gründung des SCIL 2003 als Programm in den Vordergrund rückte. Die regelmäßige erscheinenden SCIL-Arbeitsberichte thematisierten schon mehrmals E-Portfolios¹⁸⁶.

Einmalig ist die Kooperation des Forschungszentrums mit der PH des Kantons St. Gallen, deren Studenten teilweise als Testgruppen für die Implementierung der Innovationen fungieren. So wurde im Studienjahr 2007 bis 2008 im Bereich "Berufs- und Studienkompetenzen" des Bachelorstudiengangs Kindergarten und Primarstufe erstmals die Verwendung von E-Portfolios als Dokumentation des Kompetenzzuwachses pilotiert, nachdem Experimente mit Papierportfolios und die Verwendung einer Blogsoftware in den Jahren 2005 bis 2006, die durch das Institut für Professionsforschung und Kompetenzentwicklung der PH St. Gallen ausgewertet wurden, erfolgversprechende Ergebnisse gebracht hatten. Im Zentrum der 2008 veröffentlichten Pilotstudie¹⁸⁷ stand die Umstellung von der produktorientierten, summativen Beurteilungspraxis zur prozessorientierten Beurteilung der studentischen E-Portfolios durch die Dozenten und die Frage, welcher Zeitaufwand für diese damit verbunden sei. Das Ergebnis war im großen und ganzen positiv, so dass die Verwendung von E-Portfolios fortgesetzt wurde, allerdings nicht mehr auf Basis einer proprietären Blog-Software,

¹⁸⁴ Bachmann, Gudrun/ Dittler, Martina/ Schegg, René: E-Learning in Switzerland, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 71 - 94.

¹⁸⁵ <http://www.scil.ch> (30.08.2009).

¹⁸⁶ Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine: E-Assessment und E-Portfolio zur Kompetenzentwicklung. Neue Potenziale für Ne(x)t Generation Learning, in: dies. (Hg.): "Ne(x)t Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio. Halten sie, was sie versprechen ?", (SCIL - Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 2 - 26; vgl. Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine: Ne(x)t Generation Learning. Wikis, Blogs, Mediacasts & Co. - Social Software und Personal Broadcasting auf der Spur, (SCIL Arbeitsbericht 12), St. Gallen 2007. Der ebenfalls für 2007 angekündigte Arbeitsbericht "Next Generation eLearning. Personal Learning Environments (PLEs) as a new concept or system ?" steht noch aus.

¹⁸⁷ Christen, Andres/ Hofmann, Martin: Summative Produkt- und Prozeßbewertung von E-Portfolios an der Pädagogischen Hochschule des Kantons St. Gallen (Studienjahr 2007/08), St. Gallen : Institut für Professionsforschung und Kompetenzentwicklung 2008
[http://www.phsg.ch/PortalData/1/Resources/forschung_und_entwicklung/professionsforschung/Summative_Produkt-_und_Prozessbewertung_von_E-Portfolios_-PH_St.Gallen-2008.pdf (30.08.2009)].; vgl. dazu die Abb. in Anhang 1

sondern mit dem offenen Portfoliosystem Mahara. Die Auswirkungen dieser Umstellung sind noch nicht wissenschaftlich ausgewertet.

4.5. Großbritannien: Das Projekt "Study of the Impact of e-Portfolios on learning" (JISC Joint Information Systems Committee/ BECTA British Educational Communications and Technology Agency)

Die bereits vorgestellte britische Agentur BECTA, deren laufendes Programm (2008 - 2011) "*Harnessing Technology. Next Generation Learning*" übertitelt ist¹⁸⁸ und die im Bereich E-Learning und E-Portfolio äußerst aktiv ist, stellte 2006 die Studie "Impact of E-Portfolios on Learning" vor, erarbeitet vom Learning Science Research Institute der Universität Nottingham unter Leitung von Dr. Elizabeth Hartnell-Young¹⁸⁹, ein empirisches Survey mit 8 Fallstudien, in welchem drei Komponenten eines E-Portfolios als konstituierende eingestuft wurden: das Repositorium, also ein Digitales Archiv zur Verwaltung der Inhalte, Tools zur Verwaltung und Tools zur Präsentation. Die Studie wertete E-Portfolios als ausgesprochen nützliches Instrument, welches einen großen "Impact" auf die britische Bildungslandschaft haben könnte, stellte jedoch auch fest, dass die Einführung der bloßen Technik ohne eine Umstellung der Didaktik ineffektiv sei, dass die eLehrkompetenz der britischen Lehrer noch nicht ausreichend entwickelt sei, um dieses Instrument sinnvoll in den Unterricht zu integrieren und dass, obgleich alle eingesetzten E-Portfolio-Systeme die Möglichkeit böten, von den vorstrukturierten Formularen und Templates abzuweichen und eigene Akzente zu setzen, diese aufgrund der "digitalen Inkompetenz" sowohl der Lehrer als auch der Schüler kaum genutzt werde. Insbesondere stelle sich aber die organisatorische Frage, wie die Idee des lebenslangen Lernens mit einem E-Portfolio verwirklicht werden solle, wenn keine Administrationsstruktur für persönliche E-Portfolios existiert¹⁹⁰. Diese durchaus kritische Analyse des gegenwärtigen Zustands bewog die BECTA zwar, die Erwartungen zum zeitlichen Ablauf der Implementierung von E-Portfolios zu dämpfen, dem grundsätzliche Bekenntnis zu diesem Instrument tat dies aber keinen Abbruch.

6. Internationale Beispiele

Das Projekt "My Portfolio" der Massey University, Neuseeland und das Projekt "Personal Learning Portfolio" am Stanford Center for Innovations in Learning, Universität Stanford

Zum Schluss sollen noch zwei internationale Beispiele für den Einsatz von E-Portfolios an Hochschulen vorgestellt werden. Die Vorreiterrolle der Massey University Neuseeland, deren "E-Portfolio Initiative" nur die Spitze eines breiten Angebots an E-Learning-Aktivitäten ist, geht auf eine

¹⁸⁸ s.o. S. 60 Anm. 150.

¹⁸⁹ Hartnell-Young, Elizabeth/ Harrison, Colin/ Crook, Charles : Study of the impact of E-Portfolios on learning, Coventry : BECTA 2007

[http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/impact_eportfolios_learning.pdf (30.08.2009)].

¹⁹⁰ ebd., S. 15f.

organisatorische Besonderheit dieser Universität zurück. Es handelt sich um eine auf beide Inseln Neuseelands verteilte Universität, bestehend aus mehreren Colleges auf den Campi Albany, Auckland, Palmerston und Wellington¹⁹¹. Diese Ausgangslage wird die Bereitstellung von E-Learning-Plattformen und E-Portfolio-Systeme gefördert haben. Der Einsatz von E-Portfolios zielt ausdrücklich darauf ab, das Lernverhalten der Studenten in Richtung eines lebenslangen, lebensweiten und selbstgesteuerten Lernens zu modifizieren; sie sollen zum "Ideal Learner" der Wissensgesellschaft werden. Als Ausdruck dieser Philosophie ist zu werten, dass das "MyPortfolio"-System der Massey University nicht nur den Studenten, sondern auch den Mitarbeitern zur Verfügung steht. Selbstentfaltung durch die Portfolio-Methode sei eben nicht an die Studienzeit und den Studentenstatus gebunden, sondern solle lebenslang praktiziert werden¹⁹².

Diese Art von Sozialdisziplinierung, die die Universität anstrebt, wurde 2008 in Gestalt einer sog. Lifelong Learning Policy¹⁹³ fixiert. 2008 fiel auch die folgerichtige Entscheidung, die E-Portfolios der Studenten nicht mehr auf dem hochschuleigenen Server zu speichern, sondern mit einem externen Host zu kooperieren, damit die Portfolios der Studenten auch nach dem Studienabschluss verfügbar blieben. Ein weiteres Charakteristikum der erstmals 2006 am College of Science und College of Education für die Studiengänge Computer Science, Engineering und Statistik pilotierten "MyPortfolios" ist die Projektdauer. Die E-Portfolios wurden für die Studienanfänger des Jahres 2006 angelegt und sollen während des gesamten Studiums zum Einsatz kommen. Diese Methodologie unterscheidet sich fundamental von den Experimenten in Deutschland, die maximal ein Semester dauern und so kaum valide Ergebnisse liefern können.

Es bleibt festzuhalten, dass die Massey University sehr ernsthaft die Umstellung auf lebenslanges und lebensweites Lernen mit Hilfe des Instruments E-Portfolio betreibt, obwohl dies über den Rahmen des universitären Studiums hinausweist. Die Verwendung einer Open-Source-Software (Mahara¹⁹⁴) und eines externen Hosts sowie die Niederlegung einer "Lifelong Learning Policy" auf der einen Seite, die Methodologie des Projekts, welches auf die Erstellung einer Längsschnitt- statt einer Querschnittstudie hinausläuft, auf der anderen Seite, sprengen die engen Grenzen, die den europäischen Projekten zu E-Portfolios eigen sind.

Während die Massey University den Fokus auf lebenslanges Lernen legt, indem sie die Weiterführung des persönlichen Web-Portfolios auch nach der Studienzeit propagiert, versucht Stanfords SCIL¹⁹⁵ - das Akronym steht hier wie in St. Gallen für Centre for Innovations in Learning - die Verwendung von

¹⁹¹ <http://www.massey.ac.nz/massey/about-us> (30.08.2009).

¹⁹² vgl. dazu die Homepage der E-Portfolio Initiative des College of Science und College of Education, Massey University: <http://science.massey.ac.nz/eportfolios/aboutProject.asp> (30.08.2009).

¹⁹³ <http://science.massey.ac.nz/eportfolios/lllPolicy.asp> (30.08.2009).

¹⁹⁴ <http://science.massey.ac.nz/eportfolios/ePortfolioSystem.asp> (30.08.2009); vgl. die Abb. in Anhang 1!

¹⁹⁵ <http://scil.stanford.edu> (30.08.2009).

E-Portfolios in allen Lebensbereichen und in diversen Kontexten zu einer Selbstverständlichkeit zu machen und "Personal Learning Portfolios" als Grundlage der gesamten Lebensführung zu etablieren. Das Lernen soll nicht nur lebenslang, sondern auch lebensweit werden, also nicht auf wissenschaftliche Thematiken begrenzt¹⁹⁶. Der Lernende (und da das Lernen lebenslang und lebensweit wird: jeder) soll alle seine Aktivitäten auf den Auf- und Ausbau seiner in einem PLE gespeicherten Lernbiographie ausrichten und, da dieses im Idealfall publik gemacht wird, an der Perfektionierung seines (Lern)profils wirken. Durch die Kombination von "Personal Learning Environment" und "E-Portfolio" sollen alle (Lern)aktivitäten auf den Ausbau eines lebenslangen Web-Portfolios konzentriert werden - so lautet der programmatische Titel des Projektes auch "Folio Thinking"¹⁹⁷. Dieses ist als kollaboratives Projekt von sechs Forschergruppen an drei Universitäten (Stockholm, Uppsala, Stanford) angelegt.

Beide außereuropäischen Projekte zeigen, dass die internationale Forschung bereits in anderen Kategorien denkt, während die europäischen Aktivitäten meist noch ein Stadium repräsentieren, in dem E-Portfolios als technische Spielerei und Experiment gelten, ihre Bedeutung als Instrument zum "Change Management"¹⁹⁸, für einen Wandel der Didaktik und des Lernens, ja der gesamten Lebensorganisation, noch gar nicht erkannt oder entsprechend gewürdigt wurde.

An diesem Projekt der Stanford Universität ist auch zu erkennen, wohin die Entwicklung führt, wenn die drei Entwicklungslinien PLE, E-Portfolio und lebenslanger und lebensweiter Kompetenzausbau außerhalb formaler Szenarien wie eines Hochschulstudiums konsequent verknüpft werden. Dies hat aber andererseits den negativen Effekt einer gewissen Zerfaserung der Begrifflichkeiten und der Unschärfe der wissenschaftlichen Kategorien. Wenn nämlich quasi jede menschliche Lebensäußerung (informelles) "Lernen" ist und ein E-Portfolio als Aufzeichnung der gesamten Lernbiographie, also aller Aktivitäten, die irgendwie in Verbindung mit einem Kompetenzzuwachs stehen, fungieren soll, wie unterscheidet sich dann ein E-Portfolio von einem Personal Learning Environment oder einer persönlichen Webseite, welche Kriterien existieren für dessen Qualität und in welcher Funktion soll es im Unterricht Verwendung finden (und in welcher nicht) ? Die Schwammigkeit der Begrifflichkeiten, der Mangel an Konventionen, ist auch auf die Tatsache zurückzuführen, dass die allermeisten

¹⁹⁶ Die Termini "Lifelong Learning" und "Lifewide Learning" sind bereits im Memorandum der EU zum Lissabon-Prozess kombiniert: Commission of the European Communities. Memorandum on Lifelong Learning, Brüssel 2000, S. 8f.. Dass öffentliche Bibliotheken jeder Art eine entscheidende Rolle zur Implementierung dieses Paradigmas zukommt, ist u.a. ausgeführt bei Wolter, André/ Koepf, Claudia: Wissensgesellschaft, lebenslanges Lernen und die Zukunft des Bibliothekswesens, in: Kokege, Hermann (Hg.): Geschichte und Zukunft von Information und Wissen. 450 Jahre Sächsische Landesbibliothek - 10 Jahre SLUB Dresden, Wiss. Zs. der TU Dresden 55, 2006, S. 67 - 72.

¹⁹⁷ Der volle Titel lautet: "Folio Thinking. Personal Learning Portfolios" [<http://scil.stanford.edu/research/projects/folio.html> (30.08.2009)].

¹⁹⁸ zur Einführung von E-Learning als Teil des Change Managements: Hauswirth, Claudia: E-Learning aus hochschuldidaktischer Sicht. Rahmenbedingungen - Ansätze - Qualifizierung, Berlin, S. 109 ff.; Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement. Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, Wiesbaden 2008, S. 280 ff. sowie Schönwald, Ingrid: Die Gestaltung von Supportstrukturen als Element des Change Managements an Hochschulen, in: Keil, Reinhard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): eUniversity - Update Bologna, Münster u.a. 2007, S. 279 - 292.

Strategien und Projekte nicht wissenschaftlich begleitet und publiziert sind, so dass es für an der neuen Technologie Interessierte schwierig ist, sich in angemessener Zeit einen Überblick zu verschaffen. Wo dies schon für den schulischen und universitären Bereich problematisch ist, sind Informationen zum Einsatz von E-Portfolios an Hochschulbibliotheken, die inzwischen vielfach als "Teaching Libraries"¹⁹⁹ zum Teil des Bildungssystems avanciert sind, extrem rar.

4.7. E-Portfolios an Hochschulbibliotheken - Das Beispiel USA

Für Deutschland liegen noch überhaupt keine Publikationen vor, was selbstverständlich der Tatsache geschuldet ist, dass dieses Instrument einfach (noch) nicht verwendet wird²⁰⁰. Wahrscheinlicher sind Informationen für die USA, wo Bibliotheken sowohl häufiger Kurse zur "Information Literacy" anbieten als auch E-Portfolios weiter verbreitet sind.

Einen zusammenfassenden Überblick und kritische Überlegungen zum Einsatz von E-Portfolios an US-amerikanischen Hochschulbibliotheken trug Barbara J. D' Angelo, Bibliothekarin *und* Lecturer des Studiengangs Multimedia Writing & Technical Communication der Arizona State University, auf dem 74. IFLA-Kongress in Québec 2008 im Rahmen des Meetings "Information Literacy within Academic and Research Libraries" vor²⁰¹. Der 2001 eingerichtete Studiengang "Multimedia Writing & Technical Communication", der zu Tätigkeiten in Graphikdesign, Webentwicklung sowie Informationsmanagement und -design führen soll, weist eine große Schnittmenge zu den Lehrfeldern "Information Literacy" sowie "Media Literacy" auf, weswegen die Bibliothekarin D' Angelo zunächst als Lehrbeauftragte, dann als festangestellte Dozentin in die Lehre involviert war. Auf der IFLA-Konferenz stellte sie zunächst Fallstudien vor, die die Verbreitung von E-Portfolios auch in bibliothekarischen Kursen an US-Universitäten belegen, und referierte dann eigenen Erfahrungen mit diesem Instrument.

Experimente mit der Verwendung von E-Portfolios finden seit 2003 statt, als Margaret Fast und Jeanne Armstrong erstmals Rechercheportfolios in zwei Kursen zur Information Literacy an der Western Washington University, Wa. einsetzten²⁰². Diese Universität betreibt ein Center for Instructional Innovations, an welchem bereits seit 1998 "Course Portfolios" entwickelt und pilotiert

¹⁹⁹ Lux, Claudia/ Stühl-Strohmenger, Wilfried: Teaching Library in Deutschland. Vermittlung von Informations- und Medienkompetenz als Kernaufgabe öffentlicher und wissenschaftlicher Bibliotheken, (B.I.T. Online Innovativ, 9), Wiesbaden 2004; Stühl-Strohmenger, Wilfried: Neue Entwicklungen auf dem Weg zur Teaching Library, insbes. bei Wiss. Bibliotheken, in: Krauß-Leichert, Ute (Hg.): Teaching Library. Eine Kernaufgabe für Bibliotheken, Frankfurt 2007, S. 11 - 39; vgl. Allan, Barbara: E-Learning and Teaching in Library and Information Services, London 2002.

²⁰⁰ dazu s.u. S. 75 ff.

²⁰¹ D' Angelo, Barbara: More than mere collections. Portfolios as direct and authentic assessment of information literacy outcomes, (Information Literacy with Academic and Research Libraries), 74th IFLA General Conference Québec 2008 [<http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/134-Dangelo-en.pdf> (30.08.2009)].

²⁰² Fast, Margaret/ Armstrong, Jeanne: The course portfolio in a library setting, in: Research Strategies 19, 2003, S. 46 - 56.

werden²⁰³. Dieses Konzept wurde auf die Kurse zur Vermittlung von Informationskompetenz übertragen. Dabei fand das E-Recherche-Portfolio v.a. als Leistungsnachweis, also als Methode des Assessment, Verwendung. Statt die lernerzentrierte Perspektive einzunehmen, interessierte sich die Bibliothek für das Portfolio im Hinblick auf dessen praktische Funktion als Beurteilungsinstrument. Rasch kristallisierte sich heraus, dass Portfolios diese Funktion aber nur ungenügend erfüllten, da es eine umfassende, schriftliche Evaluation erforderte, die die bibliothekarischen Dozenten, deren Grundlagenkurse oft höhere Kursstärken aufweisen als fachspezifische Kurse, nicht erfüllen konnten. Andere US-Hochschulbibliotheken machten ähnliche Erfahrungen²⁰⁴.

Im Vergleich zu traditionellen Beurteilungsformen wie Rubrics (Arbeitsblätter in Tabellenform), Worksheets (Arbeitsblätter), bibliotheksspezifischen Tests oder standardisierten Tests zur Information Literacy wie der vom Educational Testing Service entwickelten iSkills-Test (ICT Literacy Assessment Test)²⁰⁵ leiden E-Portfolios unter einem hohen Zeitaufwand für die Bewertung und einer geringen Verlässlichkeit derselben.

D' Angelo stellte in ihrem Vortrag eine neue Evaluationsprozedur vor ("Phase 2 Scoring"²⁰⁶), die diese Mängel beheben soll. Danach soll nicht mehr das gesamte E-Portfolio gelesen und evaluiert werden müssen, sondern lediglich ein vom Studenten selbst verfasstes "Cover Statement", in welchem er selbst seine Lernfortschritte reflektiert und seine postulierten Fortschritte per Hyperlink mit Beweisdokumenten verlinkt. Diese Art des Assessment reduziert nicht nur die Bearbeitungszeit der Rechercheportfolios, sondern kann auch als logische Konsequenz der Portfolio-Methode betrachtet werden, die ja auf die Selbstreflexionskompetenz der Studenten abzielt. Wenn nur noch die Eigenbeschreibung des Kompetenzzuwachses, nicht die im Portfolio gesammelten Artefakte bewertet werden, unterstützt dies eben dieses Ziel. Zudem wird bei einem Rechercheportfolio, einer Unterart

²⁰³ Homepage des CII: [<http://pandora.cii.wvu.edu/cii> (30.08.2009)]; zur Prüfungsmethode des kursspezifischen Portfolios vgl.

Hutchings, Pat (Hg.): The Course Portfolio. How Faculty can examine their teaching to advance practice and improve student learning, Washington, D. C. : American Association for Higher Education 1998

²⁰⁴ Rechercheportfolios wurden außerdem in vier Kursen des New Jersey Institute of Technology als Leistungsnachweis eingesetzt, dazu

Scharf, Davida/ Elliot, Norbert/ Huey, Heather A. u.a.: Direct assessment of information literacy using writing portfolios, in: Journal of Academic Librarianship 33, 2007, S. 298 - 303. Eine Fallstudie zum Einsatz von Rechercheportfolios an der Washington State University betrieben Sonley, Valerie/ Turner, Denise/ Myer, Sue u.a.: Information literacy assessment by portfolio. A case study, in: Reference Services Review 35, 2007, S. 41 - 70; vgl. auch Diller, Karen R./ Phelps, Sue F.: Learning outcomes, portfolios, and rubrics. Authentic assessment of an information literacy program, in: Portal. Libraries and the Academy, 8, 2008, S. 75 - 89. Die Nutzung holistischer Evaluationsmethoden der Rechercheportfolios erwies sich jedoch in allen Fällen als untauglich.; vgl. dazu Supovitz, Jonathan/ Brennan, Robert: Mirror, Mirror, on the wall, which is the fairest test of all? An examination of the equitability of portfolio assessment relative to standardized tests, in: Harvard Educational Review 67, 1997, S. 1 - 33 sowie Johnston, Brenda S.: Summative assessment of portfolios. An examination of different approaches to agreement over outcomes, in: Studies in Higher Education 29, 2004, S. 395 - 412.

²⁰⁵ Der iSkills Standardtest wurde vom Educational Testing Service, Princeton entwickelt, welcher auch für die bekannten Testverfahren TOEFL - Test of English as a Foreign Language und SAT - Scholastic Aptitude Test verantwortlich zeichnet.[<http://www.ets.org/iskills> (30.08.2009)], dazu Supovitz, Jonathan/ Brennan, Robert: Mirror, Mirror, on the wall, which is the fairest test of all? An examination of the equitability of portfolio assessment relative to standardized tests, in: Harvard Educational Review 67, 1997, S. 1 - 33, S. 3ff.

²⁰⁶ D' Angelo, Barbara: More than mere collections. Portfolios as direct and authentic assessment of information literacy outcomes, (Information Literacy with Academic and Research Libraries), 74th IFLA General Conference Québec 2008, S. 4f. [<http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/134-Dangelo-en.pdf> (30.08.2009)].

des Arbeits- oder Forschungsportfolios, der Prozess bewertet, es findet ein Assessment of Research statt.

Andererseits könnte diese Art des Assessment sogar als logische Konsequenz des Lernziels Informationskompetenz, Information Literacy, gesehen werden. Denn laut den Kriterien für Information Literacy der ACRL²⁰⁷, soll sowohl eine Bewertung des Prozesses als auch des Produkts unter Einbeziehung der Selbsteinschätzung des Studenten erfolgen. Zudem könnte die Präsentation des Portfolios und die Verlinkung des Cover Statements mit den Artefakten als Untermauerung der selbst aufgestellten Behauptungen durch Referenzierung eigener Inhalte wie eine Selektion von Informationen und damit als ein Akt der Informationskompetenz (nach den Big 6²⁰⁸ und den ACRL-Standards) gewertet werden. Die Nutzung von Informationen für einen spezifischen Zweck und ein spezifisches Publikum sowie die Repräsentation der Informationen in einem Medium, in diesem Fall dem E-Portfolio, für ein spezifisches Publikum sind schließlich ebenfalls Bestandteile von Informationskompetenz, welche ein gewisses Verständnis für den Zusammenhang zwischen Inhalt und Form umschließt und sich damit mit dem Bereich der Medienkompetenz überschneidet. Die Wahl des angemessenen Genres und des angemessenen Mediums zur Informationsdarstellung in einer Informationsumgebung ist zwar nicht in den Big6Skills oder den 5 ACRL-Standards, die älteren Datums sind, enthalten, wird aber in neueren Publikationen als Teil der Informationskompetenz berücksichtigt²⁰⁹.

4. 8. Fazit: E-Rechercheportfolios

Sicherlich sind noch viele Probleme auszuräumen, so sind z. B. die Zielsetzungen des Kurses möglichst exakt zu definieren, damit der Student sich in seinem Statement auf diese beziehen kann und es sollte ihm beigebracht werden, wie er seine eigenen Werke zitiert. Der Erfolg der Methode der Selbstbeurteilung, Zentrum der neuen Scoring-Methode, hängt auch ganz wesentlich von der Selbstkritik- und der Kritikfähigkeit des Studenten ab. Da der Kursleiter sich nur die Selbstaussage, das "Cover Statement"²¹⁰, zur Grundlage nimmt, werden außerdem weder negative noch positive Abweichungen vom eigentlichen Inhalt des E-Portfolios berücksichtigt.

²⁰⁷ ACRL (Hg.): Information Literacy Competency Standards for Higher Education, Chicago : ALA 2000 [<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf> (30.08.2009)], dazu Homann, Benno: Standards der Informationskompetenz. Eine Übersetzung der amerikanischen Standards der ACRL als argumentative Hilfe zur Realisierung der "Teaching Library", in: Bibliotheksdienst 36, 2002, S. 625 - 638, S. 629 ff.

²⁰⁸ Eisenberg, Michael B.: Information problem solving. The Big Six Skills Approach to Library & Information Skills Instruction, Norwood, N. J. 1990

²⁰⁹ Tappenbeck, Inka: Vermittlung von Informationskompetenz. Perspektiven für die Praxis, in: Bargheer, Margo/ Ceynowa, Klaus (Hg.): Tradition und Zukunft. Die Niedersächsische Staatsbibliothek Göttingen. Eine Leistungsbilanz zum 65. Geburtstag von Elmar Mittler, Göttingen 2005, S. 63 - 73, S. 67f. sowie Sühl-Strohmenger, Wilfried: Vermittlung von Schlüsselqualifikationen Informations- und Medienkompetenz in den neuen Studiengängen. Ziele, Anforderungen, Konzepte, Strategien am Beispiel ausgewählter Hochschulbibliotheken, in: B.I.T. Online 10, 2007, S. 107 - 208.

²¹⁰ D' Angelo, Barbara: More than mere collections. Portfolios as direct and authentic assessment of information literacy outcomes, (Information Literacy with Academic and Research Libraries), 74th IFLA General Conference Québec 2008, S. 2 [<http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/134-Dangelo-en.pdf> (30.08.2009)].

Wenn diese Perspektive eingenommen wird, kann kein Zweifel daran bestehen, dass E-Portfolios im allgemeinen, Rechercheportfolios im speziellen sich nicht nur als Instrument zur Bewertung der Selbstreflexivität des Studenten eignen, sondern in besonderem Maße auch für die Bewertung der Informationskompetenz des Portfolio-Produzenten.

Dieser Vorteil von E-Rechercheportfolios wird in Deutschland bislang noch nicht von der bibliothekarischen Öffentlichkeit wahrgenommen. Obwohl es einige Experimente mit dieser Art des Leistungsnachweises gibt, fehlen bislang fachwissenschaftliche Publikationen zu den einzelnen Projekten. Diese Lücke kann die vorliegende Arbeit nicht en detail schließen, es sollen jedoch drei Fallbeispiele vorgestellt werden, anhand derer Möglichkeiten und Probleme des Einsatzes von Rechercheportfolios im Kontext der Vermittlung von Informationskompetenz vergegenwärtigt werden können. Insbesondere soll die Frage gestellt werden, ob es sich bei den beschriebenen Maßnahmen überhaupt um elektronische Rechercheportfolios handelt, ob der Einsatz der Portfolios in der Weise, wie er vonstatten geht, sinnvoll ist und welche Rahmenbedingungen erfüllt sein müssten, damit dieses Instrument sinnvoll eingesetzt werden kann.

5. Fallstudien: Rechercheportfolios als Instrument der Vermittlung von Informationskompetenz

Vorwort: Vorgehensweise

Als Exempla für die Implementierung von Rechercheportfolios in Kursen zur Vermittlung von Informationskompetenz wurden drei Universitätsbibliotheken gewählt: die UB Konstanz, die SULB Saarbrücken und die Bibliothek der TU Chemnitz.

Supplementär können auch noch die Bibliotheken der LMU München sowie der Universitäten Dresden, Erfurt und Jena herangezogen werden. Gewählt wurden ausschließlich Universitätsbibliotheken, nicht nur, um den Datenpool überschaubar zu halten, sondern auch, weil diese aufgrund ihrer Größe und Ausstattung noch am ehesten solche Instrumente anbieten können. Doch nur diese sieben Bibliotheken gaben im Zuge einer Umfrage an 72 Universitätsbibliotheken an, im Rahmen der Vermittlung von Informationskompetenz Rechercheportfolios einzusetzen. Von die anderen angeschriebenen Bibliotheken verneinten 37 die Frage, weitere 28 äußerten sich nicht.

Die Gründe dafür, dass Bibliotheken bislang noch von der Verwendung von Rechercheportfolios absehen, sind vielfältig. Noch längst nicht alle Universitätsbibliotheken sind überhaupt in die Vermittlung von Informationskompetenz involviert, zahlreiche weitere Bibliotheken beschränken ihre Angebote auf die ältere Form punktueller Einführungen in die Bibliotheksbenutzung und Datenbankschulungen im Umfang von einer oder weniger Doppelstunden. Das Spektrum der

Angebote in diesem Bereich reicht von der Etablierung eines transdisziplinären Nebenfachs "Informationskompetenz" an der Universität Regensburg²¹¹ bis zur einfachen Bibliotheksführung.

Dass sich in unter solchen Rahmenbedingungen der Einsatz von Rechercheportfolios nicht lohnt, versteht sich, denn es soll ja eine *Entwicklung* der Informationskompetenz des Studenten aufgezeigt werden. Selbst wenn sich über einen längeren Zeitpunkt erstreckende Schulungen und Kurse angeboten werden, so sind dies meist extra-curriculare, fakultative Schulungen, die aus einer Präsentation bestehen und für die kein Leistungsnachweis verlangt wird²¹² - ja, überhaupt nicht verlangt werden kann, da die Vergabe eines Lehrauftrags durch die Universität, der die Berechtigung zur Prüfung und Vergabe von Leistungspunkten einschließt, nur an Personen erfolgen kann, die ein Universitätsstudium abgeschlossen haben. Als Dozenten der Informationskompetenz kommen also überhaupt nur die Fachreferenten in Frage, nicht aber die Bibliothekare des gehobenen Dienstes, die ein Diplom an einer Fachhochschule erworben haben und in vielen Bibliotheken mit der operativen Seite der Vermittlung von Informationskompetenz betraut sind.

Abgesehen von solchen organisatorischen Problemen gibt es auch schlichte technische Barrieren, die die Universitätsbibliotheken davon abhalten, elektronische Portfolios von den Studenten zu verlangen. Es ist nicht selbstverständlich, dass UBs an die Lernplattform der Universität angeschlossen sind, so es denn überhaupt eine solche gibt.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen verwundert es nicht, dass lediglich knapp 10% der Universitätsbibliotheken angaben, Rechercheportfolios im Rahmen ihrer Aktivitäten zur Vermittlung von Informationskompetenz einzusetzen. Mit diesen sieben Kandidaten wurden telefonische Interviews geführt und/ oder schriftliche Fragebogen²¹³ ausgetauscht. So konnte ein Bild vom Stand der Bemühungen um die Einführung des E-Learning an Universitätsbibliotheken, speziell der Einführung von elektronischen Rechercheportfolios, gewonnen werden, der im folgenden beschrieben werden soll.

5.1. Rechercheportfolios

5.1.1. UB Konstanz

Der UB Konstanz wurden vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg und der Universität Konstanz zum Jahr 2003 Mittel für ein zweijähriges Projekt bewilligt, dessen Ziel es war, Kurse zur Vermittlung von Informationskompetenz im Curriculum

²¹¹ Naoka, Iki: Die Regensburger Studieneinheit "Informationskompetenz (information literacy)" (INK) - eine Kooperation von Bibliothek und Universität, in: Bibliotheksdienst 40, 2005, S. 629 - 634

²¹² Die Kurse zur Vermittlung von Informationskompetenz können jeweils inter-, intra - oder extracurricular angeboten werden und sowohl fakultativ oder obligatorisch sein. Zu dieser Vielfalt: Sühl-Strohmenger, Wilfried: Digitale Welt und wissenschaftliche Bibliothek. Informationspraxis im Wandel. Determinanten, Ressourcen, Dienste, Kompetenzen - Eine Einführung, (Bibliotheksarbeit 11), Wiesbaden 2008, S. 250 ff.

²¹³ s. Anhang 2!

diverser Fachbereiche zu verankern. Hintergrund war die Umstellung auf den Bachelor-Abschluss, der in Konstanz auch einen Bereich "Schlüsselqualifikationen" umfasst. Zuständig für die Entwicklung und Implementierung eines für die Universität Konstanz einheitlichen und möglichst durch alle Universitäten Baden-Württembergs nachnutzbaren Schulungskonzepts waren die den Fachbereichen zuzuordnenden Fachreferenten. Auf die Nachnutzbarkeit wurde besonderen Wert gelegt, um die Entwicklungskosten für das Land möglichst zu minimieren. Daher wurde das modulare System von Schulungen, das in Konstanz erarbeitet wurde, unter die Creative-Commons-Lizenz gestellt. Die einzelnen Kurseinheiten ergeben zusammen ein sich über ein Semester erstreckendes Modul im Umfang von 1 SWS²¹⁴.

Der Großteil der Unterrichtseinheiten findet in Präsenz statt, Self-Assessment zu Beginn und Übungen im Laufe des Kurses sollen jedoch selbständig und außerhalb der Kurszeiten unter Hinzuziehung des universitären Lernmanagementsystems ILIAS stattfinden. Es handelt sich also um ein Blended-Learning-Modul mit minimalem E-Learning-Anteil.

Das Modul ist in sieben Elemente unterteilt, deren Struktur von der UB Konstanz definiert ist. Die Module - z. B. "Die Welt der wissenschaftlichen Information", "Bibliographien und Datenbanken" oder "Literaturverwaltung und Publikation" - sind dabei in vier Dimensionen beschrieben: es wird der Inhalt der Einzelstunden vorgestellt, ein Lernziel definiert, eine Methode vorgeschlagen, mittels derer dieses Lernziel erreicht werden soll und schließlich Begleitmaterial angeboten²¹⁵. Diese Materialien bieten in Ermangelung eines Lehrbuchs für das Fach "Informationskompetenz" eine Orientierungsmöglichkeit für den Dozenten.

Die Zusammenstellung und ggf. Ergänzung dieser Teilmodule, d.h. die Anpassung des Standardmoduls an die Bedingungen der individuellen Universitätsbibliothek und die Adaption für spezifische Fachkontexte, bleibt dem Nutzer dieser Vorlage, dem zuständigen Fachreferenten, überlassen. Ziel des Konstanzer Modellkurses ist die Entlastung des Fachreferenten von einem Teil der Konzeptarbeit, die ihm jedoch nicht völlig abgenommen werden kann²¹⁶.

Auch die Art der Prüfung für die Erteilung eines Scheins im Umfang von einem bis drei ECTS-Punkten ist vorgeschlagen, kann aber variiert werden. Vorgesehen sind Anwesenheit sowie die

²¹⁴ Homepage des Projekts [<http://www.ub.uni-konstanz.de/bibliothek/projekte/informationskompetenz/projekt.html> (30.08.2009)]; vgl. Kohl-Frey, Oliver: Modularisierung, E-Learning und die Einbindung in Studienpläne. Zur Vermittlung von Informationskompetenz an der Universität Konstanz, in: Bibliothek. Forschung und Praxis 29, 2005, S. 42 - 48 sowie Dammeier, Johanna: Informationskompetenzerwerb mit Blended Learning. Ergebnisse des Projekts Informationskompetenz I der Bibliothek der Universität Konstanz, in: Bibliotheksdienst 40, 2006, S. 314 - 330.

²¹⁵ Der Kursplan des Konstanzer Modellkurses, inklus. einer Übersicht über alle Module, findet sich unter: [http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Modulmaterial/Moduluebergreifend/kursuebersicht_ik.pdf (30.08.2009)]; vgl. Anhang 3!

²¹⁶ Dass der Fachreferent noch nachbessern muss, erläuterte Dammeier, Johanna: Hier baut der Fachreferent. Die Präsenzmodule des Projekts Informationskompetenz, in: Bibliothek aktuell 82, 2005, S. 18 - 21.

Abgabe von (unbenoteten) Hausaufgaben und eines (unbenoteten) Rechercheportfolios für die Erlangung eines Scheins. Dieses Rechercheportfolio ist Leistungsnachweis für das Teilmodul "Suchstrategien und Recherchen"²¹⁷, nicht für den gesamten Kurs. In den restlichen Teilmodulen werden dagegen Hausaufgaben gestellt.

Das aus dem Projekt "Informationskompetenz I" der UB Konstanz resultierende Modell eignet sich für einführende Kurse zur Vermittlung allgemeiner Informationskompetenz für Bachelor-Studenten. Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurde 2006 ein von der DFG gefördertes und in Kooperation mit der Bibliothek der Chinese Academy of Science (Wuhan) durchgeführtes, auf ein Jahr berechnetes Projekt initiiert, das auf die Vermittlung fachspezifischer Informationskompetenz an Graduierte abzielt, die weniger Bedarf an langwierigen Schulungen als an punktueller "Instruction at the point of need" haben²¹⁸. Neue Formen der Vermittlung von Informationskompetenz an Fortgeschrittene sollten konzipiert und erprobt, dabei aber auch Prinzipien und Konzepte, die sich im Rahmen des Projektes Informationskompetenz I bewährt hatten, übernommen werden.

So wurden auf Basis des bereits vorliegenden Kursmodells von den Fachreferenten fachwissenschaftliche Kurse für Graduierte, d.h. Master-Studierende, konzipiert und erste Schulungen im WS 2007/ 2008 durchgeführt²¹⁹. Nicht bewährt hatte sich jedoch die Art der Leistungsüberprüfung durch Hausaufgaben und Rechercheportfolios. Eine Analyse der Arbeitsbelastung der dozierenden Fachreferenten hatte ergeben, dass eine Fortführung dieser Praxis nicht zu empfehlen sei. Zudem ergab sich die Schwierigkeit, dass den Master-Studierenden benotete Scheine ausgestellt werden müssen, wo für die Bachelor-Studenten die bloße Abgabe des Rechercheportfolios für einen (unbenoteten) Schein ausreichte. Der Leistungsnachweis wurde also zunächst in Form einer Klausur erbracht, bei denen sich der Korrekturaufwand für den Fachreferenten in Grenzen hält. Es ergab sich also wiederum der Widerspruch zwischen didaktischem Anspruch und Praxistauglichkeit, obwohl gerade die angestrebte Zielgruppe der *advanced users* sicherlich von einem individuellen Entwicklungsinstrument profitieren würde.

²¹⁷ http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Modulmaterial/Modul_2/2_suchstrategie_und_erste_recherchen_ablauf.pdf (30.08.2009).

²¹⁸ Vorankündigungen und Beschreibungen des Projekts lieferten: Franken, Klaus/ Schmid-Ruhe, Bernd: Information Literacy all over the World. Was machten Klaus Franken und Bernd Schmid-Ruhe in China ?, in: Bibliothek aktuell 84, 2006, S. 12 - 18, Franken, Klaus: Joint Project on Comparative Research and Practice in Information Literacy for Advanced Students and Staff Members, in: Ye, Jiangzhong u.a. (Hg.): Advance in Library Information Science, Beijing 2006, S. 178 - 187. Die Ergebnisse sind in zwei Publikationen von Oliver Kohl-Frey niedergelegt: Kohl-Frey, Oliver: Services für exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Bibliothek der Universität Konstanz entwickelt neue Angebote, in: Bibliotheksindex BIX 8, 2007, S. 13 - 14 sowie Kohl-Frey, Oliver: Beyond the Bachelor. Informationskompetenz für Anfänger und Fortgeschrittene an der Universität Konstanz, in: Krauß-Leichert, Ute (Hg.): Teaching Library. Eine Kernaufgabe für Bibliotheken, Frankfurt u.a. 2007, S. 149 - 164; vgl. Kohl-Frey, Oliver/ Schmid-Ruhe (Hg.): Advanced Users. Information Literacy and Customized Services, Proceedings of the Konstanz Workshop on Information Literacy, Konstanz 2008.

²¹⁹ Die Informationen des nachfolgenden Abschnitts wurden in einem telefonischen Interviews mit Dr. Oliver Trevisiol, dem zuständigen Fachreferenten für Politikwissenschaft, Verwaltungswissenschaft und Zeitgeschichte und Projektleiter, vom 17. Juli 2009 gewonnen.

Inzwischen war man auch in den Bachelor-Kursen von der Portfolio-Methode zur Kompetenzentwicklung abgekommen²²⁰, für einen Scheinerwerb wurde ab dem SS 2007 bzw. in anderen Fachbereichen ab dem SS 2008 lediglich Anwesenheit, Teilnahme an einem Online-Test und ein Kurzreferat verlangt. Die Umstellung auf Klausuren oder Tests fand insbesondere in solchen Kursen statt, die obligatorisch waren, daher von einer Kursstärke von 20 bis 30 Teilnehmern ausgegangen werden konnte, während Rechercheportfolios in fakultativen sog. Kompaktkursen mit einer regelmäßig sehr geringen Teilnehmerzahl weiterhin praktikabel schienen.

Ein Rahmen für die Anfertigung dieser Rechercheportfolios wurde im Rahmen des Projekts IK I erarbeitet und publiziert²²¹. Das Konstanzer Rechercheportfolio weist jedoch mehrere Konstruktionsfehler auf, die im folgenden kurz problematisiert werden sollen.

Zunächst einmal ist festzuhalten, dass das als Leistungsnachweis verlangte Rechercheportfolio keine elektronische Version eines Portfolio ist. Es kann zwar als DOC oder ODT-Dokument sowie als PDF-Dokument abgegeben werden, verlangt wird jedoch zumindest supplementär ein Papierausdruck, um die Korrektur des Portfolios zu erleichtern. Es ist auch nicht vorgesehen, die elektronischen Dokumente auf die Konstanzer Lernplattform ILIAS hochzuladen, noch viel weniger, ein webbasiertes Portfolio-System für die Erstellung und Verwaltung des Rechercheportfolios zu verwenden. Vorteile webbasierter Portfolios wie beispielsweise die Verwendung eines CMS als Grundlage, von Vorlagen (Templates) oder die Einbindung von Multimedia entgehen den Studenten ebenso wie die Entwicklung von Medien- und Präsentationskompetenz durch "learning by doing". Dem Konstanzer Rechercheportfolio fehlt zudem jeglicher 2.0-Aspekt, eine Kommunikation zwischen den Produzenten und somit das informelle Lernen ist nicht möglich²²².

Auch die Funktion des papiernen Rechercheportfolios im Rahmen des Kurses zur Vermittlung von Informationskompetenz kann kritisch betrachtet werden. Das Portfolio dient als Leistungsnachweis. Diese Tatsache an sich ist nicht problematisch; dass es aber ausschließlich als Leistungsnachweis dient, widerspricht im Grunde dem Ziel und Zweck der Portfolioarbeit. Kern der Portfolio-Methode ist ja die Begleitung des Lernprozesses durch eine permanente oder zumindest periodische, formative Evaluation des vom Lernenden nach eigenen Vorstellungen zusammengestellten Portfolios. Es wird zwar in der Konstanzer Beschreibung des Portfolios darauf hingewiesen, dass "*die Dokumentation*

²²⁰ Die nachfolgenden Informationen stammen aus einem telefonischen Interview mit dem Projektmitarbeiter Jens Hofmann vom 20. Juli 2009.

²²¹ Anleitung für das Rechercheportfolio:

[http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Modulmaterial/Modul_2/2_anleitung_rechercheportfolio.pdf (30.08.2009)]; vgl. Anhang 4!

²²² Da aber Recherchen meist auf individuellen Fragestellungen beruhen und ein Rückgriff auf die Recherchewege und -strategien Dritter den Lerneffekt vermindert, ist ohnehin fraglich, ob über "Portfolios 2.0" hinaus auch "Rechercheportfolios 2.0" eine sinnvolle Option darstellen.

nicht am Ende des Semesters verfasst werden sollte"²²³ und damit das strukturierte Arbeiten der Studenten angemahnt, von einer Kontrolle des Portfolios im laufenden Erstellungsprozess ist jedoch nicht die Rede. Die Bewertung desselben findet stattdessen punktuell am Ende des Semesters statt, und zwar ohne Vergabe einer Note, in der sich ja eine Einschätzung der Leistung durch den Dozenten widerspiegeln würde. Die bloße Abgabe eines laut Vorgabe "*mind. 10 Seiten*"²²⁴ umfassenden Dokuments reicht bereits für das Bestehen des Kurses, es zählt also Quantität statt Qualität. Eine qualitative Beurteilung des studentischen Portfolios wurde (zu recht) als zu aufwändig beurteilt und verworfen. Der Zielsetzung der Portfolio-Methode entsprechend müsste hingegen sogar periodisch Feedback zu den Fortschritten des Studenten formuliert - im Idealfall schriftlich ausformuliert - werden. Diese idealistische Vorstellung der Verfechter der Portfolio-Methode entbehrt jedoch jeden Bezugs zur Realität an Schulen, Hochschulen und Bibliotheken.

Die bloße Tatsache, dass überhaupt so viele Vorgaben über Art und Umfang der Inhalte gemacht werden, die natürlich der Notwendigkeit geschuldet ist, den Kursteilnehmern einen gemeinsamen Rahmen zu setzen, widerspricht ebenfalls Sinn und Zweck eines Rechercheportfolios, das dem Typus des Arbeits- oder Forschungsportfolios zuzurechnen ist, im Konstanzer Modell aber als Präsentations- und Prüfungsportfolio verstanden wird. Das Arbeitsportfolio basiert nicht nur auf dem selbstbestimmten und selbstorganisierten Lernen, es soll insbesondere auch eine selbst zusammengestellte Auswahl an (digitalen oder analogen) "Artefakten" des Studenten enthalten, mittels derer er seinen Lernprozess dokumentiert und weiterentwickelt²²⁵. Exakte Vorgaben wie Genre, Art und Medium des Inhalts oder eine minimale oder maximale Seitenzahl benötigt jedoch primär das Prüfungsportfolio, da hier die Annäherung des Studenten an die von außen vorgegebenen Ziele im Mittelpunkt steht²²⁶.

Aber nicht nur die Typologie von Portfolios wird in der von Konstanz herausgegebenen Anleitung mißachtet, es scheint überhaupt unklar, was ein Portfolio ist - und was nicht. Dies liegt sicherlich auch an der unscharfen Terminologie der Forschungsliteratur, die, wie bereits erwähnt, eher zur Verwirrung denn zur Klärung des Sachverhalts beiträgt.

Im Konstanzer Dokument findet sich mehrfach der Hinweis, wie der Student mit der "Dokumentation" zu verfahren habe, so wird angemahnt, dass die "Dokumentation nicht am Ende des Semesters verfasst werden sollte" oder der Vorschlag gemacht, die "Dokumentation" als Unterlage für spätere Recherchen zu verwahren²²⁷. Obgleich dieser letztere Hinweis, das Dokument als Grundlage der

²²³ ebd., S. 1.

²²⁴ ebd., S. 1.

²²⁵ s.o. S. 48.

²²⁶ Die Vorgaben für Beurteilungs- und Prüfungsportfolios müssen im voraus genau abgesprochen werden, dazu Johnston, Brenda S.: Summative assessment of portfolios. An examination of different approaches to agreement over outcomes, in: Studies in Higher Education 29, 2004, S. 395 - 412.

²²⁷ <http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/>

Verbesserung der Recherchestrategie zu verwenden, ein adäquater Ausdruck der Pearl-Growing-Strategie der Kompetenzentwicklung ist, offenbart der Terminus "Dokumenation" ein grundsätzliches Problem: das Konstanzer Rechercheportfolio ist gar kein Rechercheportfolio, sondern ein Bericht über eine Recherche. Es besteht ein kleiner, aber feiner Unterschied zwischen einer selbst aus eigenen Arbeiten (über einen längeren Zeitraum) zusammengestellten Präsentation eigener Recherchekompetenzen und einer nach Anleitung verfassten "Dokumentation", quasi einem Protokoll, einer einzigen Recherche.

Die Vorgaben zum Aufbau des abzugebenden Dokuments sind ebenfalls aufschlussreich²²⁸: enthalten sein soll ein Titelblatt mit Angaben zur Veranstaltung, Thema und Name des Studenten, dann ein Inhaltsverzeichnis auf Basis einer Gliederung, die Beschreibung des Themas, also ein Abstract dessen, was zu erwarten ist, und der Inhalt, das verschriftlichte Rechercheprotokoll. Im letzten Teil sollte eine Beschreibung der Suchstrategie und die Begründung der Auswahl der Suchbegriffe enthalten sein, die Fixierung des Rechercheweges (Suchmodi, Suchbegriffe, Verwendung von Operatoren) sowie der mit den einzelnen - vorgegebenen - Suchinstrumenten erzielten Ergebnisse, eine Analyse der Retrievalfunktionen der verwendeten Suchinstrumente, also deren Qualitätsbeurteilung und schließlich eine Analyse des Rechercheergebnisses, die Relevanzprüfung und die Prüfung der Verfügbarkeit. Zum Schluss soll der Student dem "Rechercheportfolio" ein Literaturverzeichnis von möglichst heterogenen Quellen anfertigen. Obwohl Literaturverwaltungsprogramme und ihre Funktionalitäten Bestandteil des Modellkurses zur Informationskompetenz sind (Teilmodul 7²²⁹) und die Universität Konstanz ab 2007 RefWorks und Bibliographix lizenziert hatte, wurde lediglich auf die Option hingewiesen die Ergebnisse in ein Literaturverwaltungsprogramm einzutragen und eine automatische Literaturliste zu erstellen, gleichzeitig aber auch die Möglichkeit eingeräumt, das Literaturverzeichnis manuell herzustellen.

Letzteres wurde im Projekt Informationskompetenz II revidiert. Im ursprünglichen Konzept war hier nur die Anfertigung einer Klausur als Leistungsnachweis vorgesehen²³⁰, um den Korrekturaufwand zu minimieren, im WS 2008/ 2009 wurde aber für die im Rahmen der Master-Studiengänge gegebenen Kurse zur Vermittlung von Informationskompetenz auf Anregung der Studierenden wiederum mit dem Portfolio als Leistungsnachweis experimentiert²³¹. Die Vorgaben für die Portfolios der Fortgeschrittenen weichen nur geringfügig von denen für die Bachelor-Studenten, die oben vorgestellt

Informationskompetenz/Modulmaterial/Modul_2/2_anleitung_rechercheportfolio.pdf (30.08.2009).

²²⁸ ebd., S. 1f.

²²⁹ <http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/>

Informationskompetenz/Modulmaterial/Modul_7/7_literaturverwaltung_publizieren_ablauf.pdf (30.08.2009).

²³⁰ vgl. die Übersicht des Kurses im Master-Studiengang Politik und Verwaltungswissenschaft: [<http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Publikationen/MasterkursKursuebersicht.pdf>] (30.08.2009)].

²³¹ Da der Korrekturaufwand, wie bemerkt, sehr hoch ist und die Master-Studierenden ihr Portfolio erst gegen Ende der Semesterferien des Sommersemesters 2009 einreichen, kann über Erfolg und Misserfolg der Maßnahme noch keine Aussage getroffen werden.

wurden, ab²³², u.a. darin, dass die Auswahl der Suchinstrumente für eine fachliche Suche bereits Teil der Prüfungsleistung ist und die Erstellung des Literaturverzeichnisses jetzt zwingend mit einem Literaturverwaltungsprogramm erfolgen sollte. Der "Style" der Ausgabeform fließt in die Bewertung ein, die mediale Präsentation ist also zumindest ansatzweise in der Leistungsbewertung berücksichtigt. Abgesehen davon unterscheiden sich Bachelor- und Master-Rechercheportfolio jedoch weder in Funktion, Aufbau oder Form.

Diese weist bemerkenswerte Analogien zu einer Hausarbeit auf. Tatsächlich **ist** dieses Portfolio eine Hausarbeit.

Die strikten und sequentiell abzuarbeitenden Vorgaben eines Instructors - des Fachreferenten als Dozenten - lassen keinen Raum für selbstbestimmte Entwicklung der Recherchekompetenz. Die Planung dieser Kompetenzentwicklung²³³ muss nicht unbedingt durch elektronische Tools unterstützt werden, aber erfolgen, da die essentiell für die Portfolio-Methode ist. Ein Entwicklungsaspekt kann aber bei einer punktuellen Evaluation des Portfolios nicht berücksichtigt werden. Die Dokumentation der Entwicklung²³⁴ setzt voraus, dass der Lernende eine Auswahl eigener Arbeiten, die Entwicklungsschritte repräsentieren sollen, aus einem zugrundeliegenden Pool von Arbeiten treffen kann - ein unmögliches Unterfangen bei einer Kursdauer von ca. 10 bis 12 Unterrichtsstunden pro Semester (1 SWS). Der Selektionsprozess der Arbeiten im Hinblick auf das Lernziel, welcher ja Selbstreflexion erfordert und Kern der kompetenzorientierten Portfolioarbeit ist, kann nicht stattfinden. Das Dokument ist zudem rein deskriptiv. In Textform und auf Papier wird die Recherche beschrieben. Der Wechsel verschiedener Genres und medialen Repräsentationsformen je nach Thema und Zielpublikum ist jedoch ebenfalls Charakteristikum des Portfolios²³⁵. Kann dies nicht elektronisch und multimedial unterstützt werden, wäre auch bei einem klassischen Papierportfolio zumindest eine Visualisierung von Informationen, etwa durch MindMaps oder mittels Graphiken, denkbar.

In diesem Rechercheportfolio sind wesentliche Elemente, die die Nutzung der Portfolio-Methode dokumentieren würden, nicht enthalten, z. B. die Einfügung einer Projektskizze mit Zieldefinition des Studenten, die der selbstbestimmten Auswahl eigener Lernziele entsprechen würde, die Selbstbewertung des Studenten hinsichtlich seiner Lernfortschritte und des Grades der Zielerreichung, d. h. das reflexive "Cover Statement" D' Angelo's²³⁶, die Verknüpfung dieser Behauptungen mit Beweisen, d.h. mit den Dokumenten innerhalb des Portfolios - kurz: es fehlt eine vom Studenten selbst

²³² s. Anhang 5!

²³³ vgl. PDP, s.o. S. 45.

²³⁴ vgl. PDD, s.o. S. 45.

²³⁵ Müller, Markus Sebastian: E-Portfolio. Ein Instrument zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Hochschulwesen ?, Norderstedt 2007, S. 34ff.

²³⁶ s.o. S. 73.

verfasste Zusammenfassung des Inhalts, die auch die Möglichkeit zur Reduktion des Evaluationsaufwands bieten würde.

Die Beurteilung findet ausschließlich durch den Dozenten statt, es fehlen deren Pendants Self-Assessment, die Selbsteinschätzung vor (und nach) Abschluss des Rechercheprozesses, und Peer Assessment, ein wesentliches Kriterium des "Portfolio 2.0". Zudem handelt es sich bei der Bewertung des Rechercheportfolios um eine Abfrage "richtiger" Ergebnisse durch den Dozenten statt eine Präsentation vermeintlich "bester" Ergebnisse durch den Studenten. Findet ein Feedback des Dozenten, etwa in Form einer Ziffernnote oder einer schriftlichen Beurteilung, aber gar nicht statt, ist der Zweck des Portfolios, eine Feedback- und Evaluationsschleife einzuleiten, ohnehin ad absurdum geführt.

Sowohl Materialien als auch Methoden des modularen Modellkurses, der an der UB Konstanz entwickelt wurde, waren ausdrücklich zur Nachnutzung vorgesehen - auch der Leistungsnachweis in Form des Rechercheportfolios. Diverse Bibliotheken kopierten in der Folge das Konstanzer Modell, um Entwicklungskosten zu sparen. Dieses Vorgehen wäre eigentlich nicht zu beanstanden, doch übernahmen die SULB Saarbrücken und die TU Chemnitz, wie im folgenden zu zeigen sein wird, das Modell mitsamt seinen Unzulänglichkeiten. Die strukturellen Fehler des Rechercheportfolios wurden mit importiert.

5.1.2. UB der TU Chemnitz

An der Bibliothek der TU Chemnitz wurde 2005, zwei Jahre nach Konstanz, ein eigenes "Projekt Informationskompetenz" gestartet, das sich im wesentlichen ans Konstanzer Modell anlehnte²³⁷. Wie in Konstanz wurde ab WS 2006/ 2007 ein Modellkurs durch die Fachreferenten für ihre fachspezifische Vermittlung von Informationskompetenz adaptiert²³⁸ - allerdings umfasste der Chemnitzer Kurs 2 SWS und wurde dem Standort entsprechend v.a. für Natur- und Technikwissenschaften wie Technikkommunikation oder Angewandte Informatik angepasst. Ein Problem sind die stark schwankenden Kursgrößen zwischen ca. 10 Teilnehmern (Angewandte Informatik) und über 350 Teilnehmern (Wirtschaftswissenschaften). Bis zum WS 2009/ 2010 werden die Kurse in Präsenz durchgeführt, erst ab diesem Wintersemester in einem Blended-Learning-Szenario mit Unterstützung des an der TU Chemnitz eingesetzten LMS Opal. Dies wird jedoch höchstens die Bereitstellung von Materialien auf der Lernplattform umfassen, nicht die Verwendung eines serverbasierten Portfoliosystems oder der Upload der Portfolios auf in das Lernmanagementsystem. Abgesehen von dieser Umstellung ist keine Weiterentwicklung des bestehenden Modells, lediglich eine Anpassung an die diversen Facherfordernisse vorgesehen.

²³⁷ Homepage: <http://www.bibliothek.tu-chemnitz.de/ik/index.html> (30.08.2009).

²³⁸ Die folgenden Informationen entstammen einer E-Mail-Korrespondenz mit der Leiterin der UB der TU Chemnitz, Angela Malz, am 28. Juli 2009; zur Modulbeschreibung s. Anhang 6!

5.1.3. SULB Saarbrücken

Das Modul "Wissenschaftliche Methoden und Schreibschule" im Optionalbereich des Bachelorstudium an der Philosophischen Fakultät Saarbrücken, dem das nach dem Konstanzer Vorbild modellierte Teilmodul "Literaturrecherche leicht gemacht. Vom Online-Katalog zum digitalen Text" zugehörig ist²³⁹, kann überhaupt nur als mit ECTS-Punkten belohntes Modul angeboten werden, weil der Direktor der SULB Saarbrücken, Dr. Hagenau, als Modulverantwortlicher benannt ist. Die Durchführung obliegt allerdings Diplom-Bibliothekarinnen. Der Kurs ist wie der Chemnitzer und entgegen den Konstanzer Kalkulationen auf 2 SWS angelegt. Teilnehmer sind Studienanfänger aller an der Philosophischen Fakultät vertretenen Disziplinen, die Teilnahme ist jedoch fakultativ. Da die Umstellung auf den Bachelor erst kürzlich erfolgte, nahmen nur zwei Bachelor-Studierende am ersten dieser Kurse im SS 2009 teil. Als Leistungsnachweis, vielmehr: als Teilnahmenachweis, wurde ein Rechercheportfolio verlangt, dessen Eigenschaften in der fünften Unterrichtseinheit des Kurses besprochen wurden. Auch in Saarbrücken wurde das Konstanzer Modell nahezu unmodifiziert übernommen, inklusive der Forderung nach Abgabe eines Papierausdrucks des Portfolios.

5.1.4. Weitere Rechercheportfolios

Weitere "Rechercheportfolios" werden in Kursen der Universitätsbibliotheken Dresden, Erfurt und München verwendet. Bei näherer Betrachtung stellt sich jedoch heraus²⁴⁰, dass das Dresdener Portfolio noch weniger eines ist als das Konstanzer, sondern lediglich ein Arbeitsblatt mit abzuarbeitenden Übungsaufgaben, das Erfurter hingegen eine Sammelmappe mit internen und externen Materialien in Form von Ausdrucken, Kopien und Notizen - also eine Akte - und nur das Münchener Portfolio überhaupt in elektronischer Form angefertigt wird. Ab WS 09/ 10 soll eine zweiteilige Leistungsüberprüfung eingeführt werden, die einerseits eine Kursmitschrift (Stundenprotokoll) beinhaltet, andererseits eine "virtuelle Hausarbeit", also etwas, was dem Konstanzer Rechercheportfolio entspricht, allerdings in virtueller Form, d.h. auf der Lernplattform der LMU München, abzulegen ist. Dieses Modell ist noch nicht implementiert, allerdings wirkt v.a. die Tatsache vielversprechend, dass die Gliederung und Hierarchisierung der Ergebnisliste nach eigenem Ermessen als Ausdruck einer Relevanzbeurteilung im Hinblick auf das Rechercheziel, also als Ergebnis der Reflexion des Lernprozesses, erfolgen soll.

²³⁹ Die Modulbeschreibung findet sich unter:

[http://www.uni-saarland.de/fileadmin/user_upload/extranet_uds/campus/struktur/sonstig/zentrumschlueselquali/Literaturrecherche_leicht_gemacht_Vom_Online-Katalog_bis_zum_digitalen_Text.pdf (30.08.2009)] sowie im Anhang 7 und 8!

²⁴⁰ Die folgenden Informationen erhielt die Verfasserin in telefonischen Interviews und E-Mail-Korrespondenz jeweils am 30. Juli 2009.

5.1.5. Zusammenfassung und Fazit

Wie zu erkennen ist, sind die Projekte noch im Stadium des Experiments. Implementierungen fanden meist erst ab dem Jahr 2008 statt, Ergebnisse interessanter Projekte wie Einführung des kursbegleitenden Rechercheportfolios ins Master-Programm in Konstanz oder die Einführung des Münchener Modells liegen erst im Lauf des nächsten Jahres vor. Es bleibt also eine spannende Frage, ob und wie Rechercheportfolios weiterentwickelt werden.

Das sog. Rechercheportfolio, das im Rahmen des Projekts "Informationskompetenz I" an der UB Konstanz entwickelt wurde und das für sich genommen sicherlich eine geeignete Grundlage für Kurse zur Vermittlung von Informationskompetenz darstellt, weil die Studenten allein durch die Verschriftlichung der Recherche gezwungen werden, nicht nur diese tatsächlich durchzuführen, sondern auch ihren Researchweg zu reflektieren und das auch, sobald es korrigiert wurde, als Strategiepapier für spätere Recherchen dienen kann, weist doch vor dem Hintergrund dessen, was eigentlich mit der Einführung der (E-)Portfolio-Methode eigentlich erreicht werden sollte, einige Mängel auf.

Diese ließen sich allerdings durch drei Maßnahmen beheben:

- erstens müsste im Sinne einer längerfristigen Kompetenzentwicklung die Anfertigung und Verbesserung des Portfolios über einen längeren Zeitraum erfolgen und periodisch evaluiert werden. Dies würde jedoch voraussetzen, dass die Studenten sich über die Dauer ihres gesamten Studiums oder zumindest in verschiedenen Phasen mit der Perfektionierung ihrer Informationskompetenz befassen müssten. Da bereits ein-semestrige Kurse zur Vermittlung von Informationskompetenz die große Ausnahme in der Hochschulbibliothekslandschaft sind, dürfte dies nur im Bereich informalen und informellen Lernens, also lebenslangen, institutionenunabhängigen Lernens möglich sein.
- Eine Umstellung auf elektronische, webbasierte Rechercheportfolios, die aus einem Grundstock an Artefakten, die in PLEs gespeichert sind, zusammengestellt und auf Verlangen präsentiert werden können, wäre eine zweite mögliche Entwicklungslinie. Auch dies stößt insofern an Grenzen, als oftmals weder die entsprechende technische Infrastruktur vorhanden, noch das Personal ausreichend qualifiziert ist oder ein Zeitbudget zur Nachqualifizierung zur Verfügung hat.
- Die einzige Schwierigkeit, die sich relativ problemlos beheben ließe, ist das Zeitproblem durch den Korrekturaufwand, der - so das Ergebnis der Umfrage - einige Bibliotheken von der Einführung von Rechercheportfolios Abstand nehmen ließ. Durch die Vorschaltung eines "Cover Statements", wie es D' Angelo auf der IFLA-Konferenz 2008 beschrieb, wäre nicht nur dem Zweck eines

Rechercheportfolios besser gedient, der Dozent könnte sich auch die Korrektur des restlichen Portfolios sparen.

Ein letztes Problem ist jedoch das völlige Fehlen jeglicher "2.0"-Komponente des Rechercheportfolios, der Kommunikation innerhalb einer Lerngemeinschaft oder Community of Practice, die Element der konstruktivistischen Didaktik ist. Ein Austausch zwischen den Lernenden und damit ein kollaboratives Retrieval, Wissensmanagement oder gar Wissenskonstruktion kann natürlich nur stattfinden, wenn die Recherchierenden untereinander vernetzt sind.

5.2. Gegenmodell: Die kollaborativ erarbeitete Fachinformationsseite an der UB Rostock

Ein in diesem Zusammenhang interessantes Projekt der UB Rostock hat zwar nichts mit Rechercheportfolios zu tun, dafür umso mehr mit kollaborativer Wissenskonstruktion im virtuellen Raum. Das von Marcus Schröter in einer Ausgabe des Bibliotheksdienstes vorgestellte Projekt²⁴¹ wurde 2006 in Kooperation mit dem Historischen Institut der Universität Rostock durchgeführt. Mit Sorge war konstatiert worden, dass auch fünf Jahre nach der SteFI-Studie die Informationskompetenz der Studierenden nicht wesentlich verbessert worden sei. Befragungen ergaben, dass Fachinformationsangebote den Studierenden praktisch unbekannt waren, ihnen die Nutzung von Google oft als einziger Weg zu Netzinformationen galt. Die Effektivität der punktuellen Benutzerschulungen der Bibliothek, Einführung in die Datenbanknutzung und Vorstellung von Fachinformationsquellen wurde bezweifelt und Gegenmaßnahmen konzipiert. Als Hauptproblem wurde angesehen, dass die gerade im Fach Geschichte äußerst heterogene und komplexe digitale Fachinformation den Nutzern in punktuellen Benutzerschulungen nicht mehr vermittelbar ist.

Um bei den Studierenden daher Problembewusstsein und analytische Fähigkeiten zu wecken, d.h. echte Informationskompetenz zu vermitteln und nicht in die objektorientierte Schulung der Benutzer im Umgang mit verschiedenen Informationsquellen zu verfallen, wurde im Rahmen eines semesterbegleitenden Kurses den Teilnehmern aufgetragen, ihre eigene Fachinformationsseite zusammenzustellen, beraten durch den Fachreferenten.

Die Projektziele, die Auswahl der Informationsangebote sowie die Konzeption und Struktur der kollektiven Fachinformationsseite wurden dabei in einer anfänglichen Diskussion festgelegt. Die Kursteilnehmer bildeten so eine Art Lerngemeinschaft oder Community of Practice, der Dozent fungierte lediglich als Coach und der Akzent lag auf dem Prozess der Erstellung der Seite, nicht auf dem fertigen Informationsobjekt. Obwohl ein sog. Medienschein erworben werden konnte, ging es nur

²⁴¹ Schröter, Marcus: Fünf Jahre nach SteFI oder: Auf der Suche nach Informationskompetenz im Studienalltag. Von der "Ware" Information zur "wahren" Information. Erstellen einer Fachinformationsseite Geschichte von Studierenden für Studierende, in: Bibliotheksdienst 40, 2006, S. 1286 - 1295.

sekundär um Medien- bzw. Webdesign. Wesentliche Kriterien der aktivierenden konstruktivistischen Didaktik wurden durch diese Vorgehensweise erfüllt.

Nebenbei trug dieses Vorgehen dazu bei, dass die Studenten Struktur und Institutionen des Fachs kennenlernten, indem sie jeweils das Impressum der Webseiten analysierten²⁴².

Ziel dieser Übung war die Reduktion der Komplexität, die Verdichtung durch Selektion sowie die Individualisierung der umfangreichen Angebote von Portalen wie Vascoda oder den Virtuellen Fachbibliotheken, die Erstellung eines Portals durch die Community of Practice für die Zwecke der Community of Practice. Bei der Auswahl der Links wurde die Rostocker Perspektive eingenommen, d.h. die Relevanz sowohl im Hinblick auf Regional- und Landesgeschichte als auch das Vorhandensein der Ressourcen in der UB Rostock.

Mit der Präsentation des Portals im Rahmen der Ringvorlesung "Geisteswissenschaften und Internet" und der Aufbereitung der von den Teilnehmern erstellten und kommentierten Linkliste durch den Fachreferenten endete das Projekt. Die Fortführung der Community of Practice, d.h. die Pflege der Seite im Rahmen periodischer Kurse des Fachbereichs Geschichte, wurde ausdrücklich gewünscht und unter dem Gesichtspunkt der Dynamik der digitalen Fachinformation auch für sinnvoll erachtet²⁴³. Ob das Vorhaben, den Studierenden künftig Schreibrechte zu erteilen, damit die von den einzelnen Gruppen betreuten Teilbereiche der kollektiven Wissensbasis direkt von den Produzenten im Netz publiziert werden können statt vom Fachreferenten eingepflegt zu werden und den Austausch über dieses sich stetig weiterentwickelnde Produkt über ein Wiki zu organisieren, in die Tat umgesetzt wurde, konnte allerdings nicht ermittelt werden. Im Idealfall würden sämtliche Interaktionsprozesse der Community of Practice durch webbasierte Kommunikations- und Kollaborationstools unterstützt. Diese beiden Aspekte, Langfristigkeit des Projektziels und Online-Kommunikation und Kollaboration, würden aus diesem Projekt das fast perfekte Beispiel für kollaboratives Wissensmanagement in einer Lerngemeinschaft machen, welches auch Ziel der E-Portfolio-Methode ist.

²⁴² Diesen Aspekt hob Schröter deutlich hervor und sieht auch hier eine Aufgabenstellung für die Bibliothek, da die Einführung in die Fachstrukturen von Fachbereichen und Seminaren oft nicht geleistet wird und gerade in transdisziplinären Gebieten an den Grenzen der Fachkulturen scheitert; ebd., S. 1292: *"Da dieser Aspekt in den Fachseminaren häufig eine untergeordnete Rolle spielt, kann auf diesem Feld eine sinnvolle Bereicherung von Seiten der Bibliothek geleistet werden. Beispielsweise wurde den Althistorikern klar, dass für sie die Seiten des Deutschen Archäologischen Instituts und seiner Zweigstellen in ganz Europa nicht nur wichtige Informationen über altertumswissenschaftliche Forschungsprojekte, die natürlich auch die Alte Geschichte betreffen, sondern auch den Zugang zu einschlägigen Bibliothekskatalogen bereit stellt. Wer wusste schon, dass eine der wichtigen Forschungsstätten für Althistoriker, die „Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik München“, eine Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts ist ?"*

²⁴³ ebd., S. 1292 ff.

5.3. Fazit

Bislang wurden beide Konzepte (Portfolio und Kollaborative Wissenskonstruktion) allerdings noch nicht in einer Weise verbunden, dass das bereits theoretisch diskutierte Konzept eines E-Portfolio 2.0 als Brücke einer gewandelten hochschulinternen Peer-to-Peer-Kommunikation²⁴⁴ und Instrument des Peer-to-Peer-Learning in der Praxis erprobt werden könnte.

Zwei Hindernisse stehen dem im Weg: einerseits der Widerspruch zwischen dem *Prozess* des Erwerbs von Recherche- und Informationskompetenz, der lediglich individuell erfolgen kann, da Wissenskonstruktion nur auf einer persönlichen kognitiven Basis möglich ist, und dem durchaus kollaborativ möglichen Wissens- und Informationsmanagement, das um das *Produkt* eines Informationssystems oder Informationsplattform kreist. Andererseits zeigt der Überblick über die Rechercheportfolios an Hochschulbibliotheken auch, dass noch große Unklarheit sowohl über Sinn und Zweck als auch über die Form solcher Portfolios besteht. Es mangelt an Standards und Definitionen, besonders aber an Qualitätskriterien, die als Orientierung dienen könnten. Im folgenden sollen auf Basis des Resümeees zweier allgemeiner Studien zur Evaluation von E-Portfolios ein Kriterienkatalog zur Prozess- und Produktqualität von Rechercheportfolios erstellt werden.

6. Evaluation von E-Portfolios und Rechercheportfolios - Ergebnisse internationaler Studien

Vorwort: Der Begriff der Qualität

Qualität ist ein relativer Begriff, der stets mehrere Dimensionen aufweist²⁴⁵. So kann im Hinblick auf die Qualität von E-Learning und E-Portfolios der Erfolg der Implementierung ebenso eine Rolle

²⁴⁴ "Ansatzpunkte einer neuen Wissenskommunikationsinfrastruktur" im Sinne des Community-Modells mit peer-to-peer-Kommunikationsformen stellten Griesbaum, Joachim/ Semar, Wolfgang/ Kölle, Ralph: E-Learning 2.0 ? Diskussionspunkte auf dem Weg zu einer neuen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur in der Hochschulausbildung, in: Kühlen, Rainer (Hg.): Information. Droge, Ware oder Commons ? Wertschöpfungs- und Transformationsprozesse auf den Informationsmärkten, (Proceedings des 11. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft, Konstanz 1. - 3. April 2009), Boizenburg 2009, S. 429 - 444, S. 434f. auf der ISI-Tagung 2009 vor und zitierte Maness (Maness, J. M.: Library 2.0-Theory. Web 2.0 and its Implications for Libraries, Webology 3, 2006), der eine ähnliche Entwicklung für die "Community" der Bibliotheksbenutzer skizziert: "*The best conception of Library 2.0 at this point in time would be a social network interface that the user designs. It is a personalized OPAC that includes access to IM, RSS feeds, blogs, wikis, tags, and public and private profiles within the library's network. It is the virtual reality of the library, a place where one can not only search for books and journals, but interact with a community, a librarian, and share knowledge and understanding with them.*", zitiert nach Griesbaum, ebd., S. 435.

²⁴⁵ Als eine "Todsünde" qualifiziert Peter Baumgartner das Ansinnen, man könne mit einem allgemeingültigen Kriterienkatalog die gesamte Bandbreite von E-Learning-Szenarien und -modi evaluieren. Baumgartner, Peter: 10 Todsünden in der Evaluation interaktiver Lehr- und Lernmedien, in: Lehmann, Klaus (Hg.): Studieren 2000. Alte Inhalte in neuen Medien ?, (Medien in der Wissenschaft 8), Münster 1999, S. 199 - 220; vgl. auch Tergan, Sigmar-Olaf: Qualitätsbeurteilung von Bildungssoftware mittels Kriterienkatalogen. Problemaufriss und Perspektiven, in: Unterrichtswissenschaft 29, 2001, S. 319 - 341 und Fricke, Reiner: Qualitätsbeurteilung durch Kriterienkataloge, in: Schenkel, Peter/ Tergan, Sigmar-Olaf/ Lottmann, Alfred (Hg.): Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand, Nürnberg 2000, S. 75 - 88

spielen wie die Bedienbarkeit der Software und die Ausrichtung des Lerndesigns²⁴⁶, natürlich auch die Qualität des Portfolioprozesses oder des Portfolios selbst. Neben dem Produkt, dem Objekt selbst, kann also auch der Erstellungsprozess evaluiert werden. Zudem sollte Evaluation immer in Bezug auf ein Entwicklungsziel erfolgen, im Fall des E-Learning natürlich im Hinblick auf die Erhöhung der Lerneffektivität, d.h. beispielsweise die Steigerung der Lernintensität und der Selbständigkeit des Lernenden²⁴⁷. Leider werden bei vielen Projekten die Entwicklungsziele nicht nur unpräzise formuliert oder überhaupt nicht expliziert, sondern Ziele und Rahmenbedingungen variieren so stark, dass allgemeine Kriterienkataloge für die Evaluation von Einzelprojekten wenig taugen. Sie bieten aber eine Orientierungshilfe bei der Implementierung von E-Portfolios, da sie auf Aspekte verweisen, die möglicherweise zuvor nicht bedacht worden waren.

Qualität ist weiterhin keine feststehende Größe, sondern ein ständiger Prozess. Qualität kann zwar punktuell festgestellt werden, mit fortschreitender Zeit veraltet der Qualitätsstandard allerdings²⁴⁸. So hat auch ein einmal erstellter Kriterienkatalog keine langfristige Gültigkeit.

6.1. Qualitätsstandards der European Foundation for Quality in E-Learning (EFQUEL) und des Europortfolio-Consortiums (EiFEL European Institute for E-Learning)

Um den ständigen Verfeinerungsprozess der Qualität von E-Learning zu begleiten und Informationen über Standards und Kriterien bereitzustellen, diese ggf. selbst zu erarbeiten, gründete EiFEL die European Foundation for Quality in E-Learning (EFQUEL²⁴⁹), die 2008 ein sog. Green Paper²⁵⁰, eine Matrix zur eQuality des organisationalen Lernens, bestehend aus drei Sparten aus Haupt- und Unterpunkten sowie 5 Stadien der Einbettung von E-Learning in Organisationen, vorstellte. EFQUEL erstellt und betreut Kriterienkataloge zur Qualität von E-Learning in Organisationen. Als eines dieser

²⁴⁶ Für die Evaluation von Lehrveranstaltungen gibt es ein Verzeichnis von Qualitätsaspekten, das sog. Heidelberger Inventar zur Lehrveranstaltungs-Evaluation (HILVE) (Rindermann, H./ Amelang, H.: Das Heidelberger Inventar zur Lehrveranstaltungs-Evaluation (HILVE), Heidelberg 1994); vgl. zur Evaluation der E-Learning-Produkte: Kristöfl, Robert/ Sandtner, Heimo/ Jandl, Maria (Hg.): Qualitätskriterien für E-Learning. Ein Leitfaden für Lehrer/innen und Content-Ersteller/innen, Wien 2006 und zur Evaluation der E-Learning-Plattform: Britain, Sandy/ Liber, Oleg: A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments, (JTAP/ JISC) 1999 [<http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm> (30.08.2009)].

²⁴⁷ zur Anpassung der Evaluation an verschiedene Aspekte: Schaumburg, Heike: Die fünf Ws der Evaluation von E-Learning, in: Löhrmann, I. (Hg.): Alice im WWW.underland. E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit, Bielefeld 2004, 75 - 83, S. 76f.

²⁴⁸ Daher bedarf es eines stetigen Qualitätsmanagements, vgl. Dt. Gesellschaft für Qualität - DGQ (Hg.): Qualitätsmanagement in der Weiterbildung. Ein Leitfaden für Weiterbildungsanbieter und Weiterbildungsnachfrager (DGQ 30/ 21), Berlin 2001 sowie Ehse, Christiane/ Heinen-Tenrich, Jürgen/ Zech, Rainer: Das lernerorientierte Qualitätsmodell für Weiterbildungsorganisationen, Hannover 2001, Balli, Christel/ Krekel, Elisabeth M./ Sauter, Edgar (Hg.): Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung. Zum Stand der Anwendung von Qualitätssicherungs- und Qualitätsmanagementverfahren bei Weiterbildungsanbietern, Bonn 2002 und Bremer, Claudia: Qualitätssicherung und eLearning. Implementierungsansätze für die Hochschule, in: Sindler, Alexandra u.a. (Hg.): Qualitätssicherung im E-Learning, Münster 2006, S. 185 - 202.

²⁴⁹ <http://www.qualityfoundation.org> (30.08.2009).

²⁵⁰ http://www.efquel.org/index.php?option=com_content&view=article&id=68%3Acategory-efquel-green-papers-3&catid=52%3Acategory-efquel-green-papers&Itemid=64&lang=en (30.08.2009).

Kriterien begreift der Verfasser, Serge Ravet²⁵¹, die Verwendung von E-Portfolios als Brücke zwischen individuellem Lernen und Lernen für die Organisation. Die schiere Verwendung von E-Portfolios im E-Learning ist also bereits Qualitätsmerkmal. Das von EIfEL unterstützte Europortfolio-Consortium hatte verkündet, anlässlich des Programms "E-Portfolio for all" einen Kriterienkatalog an Qualitätskriterien der E-Portfolios selbst vorzulegen, doch geschah dies bislang nicht; dies offenbar auch deshalb, weil Qualität von E-Portfolios vieles bedeuten kann, nämlich:

- die Qualität des Konzepts des Einsatzes von E-Portfolios
- die Qualität der Software
- die Qualität des Portfolioprozesses
- die Qualität des Produkts

6.2. Der Einfluss der Rahmenbedingungen

Ittelson & Lorenzo²⁵² begreifen Qualität beispielsweise als Ausrichtung der Portfolionutzung auf das lebenslange Lernen. Ideal sei es, wenn die Institution darauf verzichte, die Portfolios auf einem eigenen Server zu speichern und stattdessen den Studenten den Zugang zu offenen Servern ermöglicht, wenn die Interoperabilität der Daten gewährleistet ist, die Anzahl der Server groß genug ist, um jedem Studierenden die Nutzung auch größerer Portfolios zu ermöglichen und die Erstellung und Nutzung der Portfolios durch die Institution nicht nur während des Studiums gefördert wird, sondern der Student auch zur lebenslangen Nutzung befähigt und angeregt wird. Dabei stellt sich die Frage nach der Vertraulichkeit des Portfolios der Studenten. Außerdem muss die Langzeitarchivierung des Portfolios durch die Institution gewährleistet sein. Qualität kann in diesem Zusammenhang bedeuten, dass dies von der Institution unentgeltlich gewährleistet wird und die Studierenden keine Gebühr für die Pflege ihrer Daten zahlen müssen²⁵³. Ein wesentlicher Faktor der Qualität von Hochschul-E-Portfolios ist demnach die "Portfolio-Kultur" der Hochschule. All diese Aspekte verweisen auf die institutionell-organisatorischen Rahmenbedingungen, auf die Portfoliopolitik der Institution. Mit der Qualität des E-Portfolios selbst hat dies noch nichts zu tun.

Für Ittelson & Lorenzo stellt sich auch die Frage, ob ein E-Portfolio, das keine offizielle Beurteilung enthält und vom Nutzer jederzeit geändert werden kann, als offizielles Dokument gewertet werden kann²⁵⁴. Diese Überlegung weist auf die Ambivalenz des Begriffs E-Portfolio hin. Ein solches kann

²⁵¹ Ravet, Serge: For an ePortfolio enabled architecture, 2007. Dieses Positionspapier wurde für das Europortfolio-Consortiums des EIfEL erstellt [<http://www.eife-l.org/publications/eportfolio/documentation/positionpaper> (30.08.2009)].

²⁵² Ittelson, John/ Lorenzo, George: An Overview of E-Portfolios, hg. Diana Oblinger, Boulder, Co. 2005, S. 3ff..

²⁵³ ebd., S. 4

²⁵⁴ Dieses Problem stellt sich natürlich besonders dann, wenn statt des "Cover Statement" die Artefakte selbst bewertet werden. So stellten Ittelson & Lorenzo (ebd., S. 4) zu recht die Frage: "*When assessment portions of e-portfolios are tied to artifacts/ student accomplishments that relate to predefined standards, who validates the artifact as a student's authentic work ?*".

ein Arbeits- oder ein Beurteilungsinstrument sein, daher sollten für diese Facetten selbstverständlich auch andere Kriterien gelten. Soll ein Portfolio als Prüfungsinstrument, als Leistungsnachweis dienen, muß z. B. gewährleistet sein, dass die Artefakte tatsächlich die eigenen Arbeiten des Studenten sind. Wie sollen diese authentifiziert und validiert werden ? In welcher Weise werden die studentischen Portfolios evaluiert und schließt diese Evaluation die Chance auf Verbesserung ein ? Diese und ähnliche Fragen betreffen die Funktion des E-Portfolio an Hochschulen und die Art, wie Portfolios generell eingesetzt werden.

6.3. Die Qualität des Lerndesigns

Die Art, wie Portfolios in den einzelnen Kursen eingesetzt werden, also die Frage, zu welchem Zeitpunkt, mit welchem Ziel und mit welcher Unterstützung des Lehrers bzw. Coachs sowie die Frage, ob die Portfolios nur dem Lehrer oder auch den Co-Lernern offen stehen, ist eine des Instruktionsdesigns bzw. des Lehr-/ Lernarrangements. Qualität kann hier z. B. im Hinblick auf die Lerntheorie des Konstruktivismus die starke Einbeziehung des Portfolios als den gesamten Kurs begleitendes Instrument, das regelmäßige Feedback durch Dozent und Peers oder die Ermutigung des Studenten, möglichst heterogene Ressourcen in sein Portfolio zu integrieren bedeuten. Auch die Erreichbarkeit des Tutors in Blended-Learning-Szenarien auf E-Portfolio-Basis sowie die Bandbreite an Kommunikationskanälen, auf denen er erreicht werden kann, ist ein Faktor der Qualität des Lerndesigns²⁵⁵.

6.4. Die Qualität der Portfolios

Diese Facetten von Qualität können als Konzeptqualität und Qualität der Rahmenbedingungen zusammengefasst werden, haben zwar Einfluss auf die Qualität der E-Portfolios der Studierenden an der jeweiligen Hochschule, doch geht es hier nicht direkt um das E-Portfolio an sich oder den Prozess der Erstellung desselben²⁵⁶. Letzterer umfasst wiederum zwei Komponenten: die Verwendung eines geeigneten Programms für die Produktion und der reflexive Prozess, der die Produktion begleitet, also die Qualität des durch das E-Portfolio strukturierten Lernprozesses.

²⁵⁵ zur Qualität des Lerndesigns vgl. Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz u.a.: Evaluation virtueller Seminare in Schule und Hochschule, in: dies. (Hg.): Virtuelle Seminare in Hochschule und Weiterbildung, Bern 2000, S. 129 - 150. Ein lernerzentriertes Lehr- bzw. Lerndesign wird im Rahmen der konstruktivistischen Didaktik natürlich bevorzugt. Dies macht die Qualität jedoch zu einer subjektiven Angelegenheit, dazu Behrens, Ulrike: Teleteaching is easy ?! Pädagogisch-psychologische Qualitätskriterien und Methoden der Qualitätskontrolle für Teleteaching-Projekte, Landau 2001, Ehses, Christiane/ Heinen-Tenrich, Jürgen/ Zech, Rainer: Das lernerorientierte Qualitätsmodell für Weiterbildungsorganisationen, Hannover 2001 und Ehlers, Ulf-Daniel: Qualität im E-Learning aus Lerner Sicht. Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität, Wiesbaden 2004.

²⁵⁶ Dass auch E-Portfolios als Produkt Qualitätskriterien unterliegen sollten, wenn der Prozess der Portfolio-Erstellung zu einer effektiven Verbesserung des Lernens führen soll, steht außer Zweifel. Eine geeignete, allgemein akzeptierte Methodologie des Assessment steht jedoch noch nicht zur Verfügung; dazu Treuer, Paul/ Jensen, Jill D.: Electronic portfolios need standards to thrive, in: Educause Quarterly 2, 2003, S. 34 - 42, Knight, Michael/ Gallaro, Denise: Portfolio Assessment. Applications of portfolio analysis, Lanham 1994 und Richardson, Helen C./ Ward, Rob: Developing & Implementing a Methodology for Reviewing E-Portfolio Products, JISC - Centre for Recording Achievement 2005.

Dessen Qualität kann z. B. durch die Anfertigung einer anfänglichen Projektskizze, die Überlegungen zum Lernziel beinhaltet, eines eigenen Statements über die Fortschritte im Lernprozess, durch Verlinkung mit den eigenen Artefakten usw. dokumentiert werden. Die Inhalte des Portfolios geben also Aufschluss über die Qualität des Portfolio-Prozesses.

Minimalanforderungen sind:

- eine anfängliche Selbsteinschätzung (Self-Assessment)
- die Festlegung der Lernstrategie
- die Dokumentation des Lernprozesses
- eine Gliederung oder Inhaltsverzeichnis, das zu verlinken ist
- möglichst heterogene Artefakte, z. B. MindMaps, Berichte, Kommunikationsprotokolle, Multimedia
- ein abschließendes Statement über die Fortschritte des Lernprozesses.

6.5. Die Qualität der Software

Die verwendete Software sollte diese Aspekte unterstützen und unterliegt daher ebenfalls besonderen Anforderungen. Gleichzeitig sollte die Software in der Lage sein, unter einer einzigen Oberfläche beide Typen des Portfolios - Arbeits- und Prüfungs- bzw. Präsentationsportfolio - zu ermöglichen, was ganz unterschiedliche Aktivitäten bedingt, demzufolge unterschiedlicher Funktionalitäten bedarf, die allerdings möglichst in einem System vereint sein sollten. Nicht nur die Perspektive des Nutzers sollte bei einer Evaluation berücksichtigt werden, auch die Perspektive der Administration des Systems, d.h. der Institution, ist zu berücksichtigen. Es ergibt sich also eine Matrix aus zwei zu berücksichtigenden Perspektiven, zwei zu unterstützenden Portfolio-Typen und den einzelnen Anforderungen.

Mit einem ähnlichen Raster untersuchten Peter Baumgartner und Klaus Himpsl die Qualität der E-Portfolio-Systeme im Rahmen des von der Donau-Universität Krems durchgeführten Projekts "Evaluation von E-Portfolio-Software. Empfehlungen für Hochschulen", dessen Kriterienkatalog und Ergebnisse im folgenden kurz vorgestellt werden sollen²⁵⁷.

6.6. Die Qualität von E-Portfolio-Systemen:

Das Projekt "E-Portfolios an Hochschulen - Evaluation" (Donau-Universität Krems)

Am Anfang jeder Überlegung zur Qualität von E-Portfolio-Software steht die Überlegung, was eigentlich E-Portfolio-Software ist und was nicht. Wie Personal Learning Environments sind E-Portfolios kein spezifischer Softwaretyp, sondern können auf Basis anderer Systeme, z. B. eines

²⁵⁷ Himpsl, Klaus/ Baumgartner, Peter: E-Portfolios an Hochschulen III. Evaluation von E-Portfolio-Software. Empfehlungen für Hochschulen, Donau-Universität Krems, Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien 2009 [<http://www.bildungstechnologie.net/blog/evaluation-von-e-portfolio-software-abschlussbericht> (30.08.2009)].

CMS²⁵⁸ wie Joomla, Drupal oder Typo3, einer Blogsoftware wie Wordpress oder einer Social-Networking-Software wie Elgg, entwickelt werden. Daneben gibt es auch explizite E-Portfolio-Systeme wie Mahara oder Open Source Portfolio. Baumgartner und Himpsl definieren daher E-Portfolio-Software in Anlehnung an Ravet als verteilte Architektur statt als geschlossenes Programm²⁵⁹. Ravet erachtete zwei zu differenzierende Komponenten dieser Architektur als wesentlich: ein E-Portfolio-Management-System (EPMS), welches den Unterbau der individuellen E-Portfolios darstellt, von der Bildungsinstitution gestellt wird und auf deren Bedürfnisse ausgerichtet ist. Diese Komponente soll die Verwendung von E-Portfolios innerhalb des organisationalen E-Learning unterstützen, d.h. Tools zum Kompetenzmanagement der "Human Resources" bieten, zum Assessment oder zum Management einer in den E-Portfolios repräsentierten Wissensbasis. Die aus Sicht des Nutzers entscheidende Komponente ist der E-Portfolio-Organizer (EPO), das den individuellen Prozess der Aggregation von Ressourcen zur Erstellung eines E-Portfolios sowie dessen Verwaltung unterstützt²⁶⁰. Dieser Organizer ist das, was man a priori als E-Portfolio-Software oder E-Portfolio-Tool charakterisieren würde. Gemäß Ravets' Konzeption sollen EPMS und EPO in einer Weise verbunden sein, dass die Organisation Einblick in die E-Portfolios ihrer Angehörigen erhält, so dass sie jederzeit über den Stand der Lernaktivitäten nicht nur des einzelnen, sondern des Kollektivs in Kenntnis gesetzt ist. Für Baumgartner und Himpsl ist daher die Unterstützung beider Perspektiven Mindestanforderung an ein serverbasiertes E-Portfolio-System²⁶¹. Aus der Perspektive des Nutzers ist es wichtig, dass Lernende den Zugriff auf ihr Portfolio regulieren, die Daten exportieren können und überhaupt die vollen Rechte an ihrem Portfolio auch nach Abschluss des Lernens innerhalb der Institution besitzen. Andererseits soll die Software für die Unterstützung des Kompetenz- und Lernmanagements der Hochschule geeignet sein, wobei die Forscher ersterem Aspekt Priorität beimessen. Baumgartner und Himpsl konstatieren, dass kein gängiges System diese Verknüpfung von Bedürfnissen des Individuums und Bedürfnissen der lernenden Organisation erfüllt²⁶². Während einige Programme wie Elgg dem Typus des E-Portfolio-Organizer zuzurechnen sind, wären die meisten am Markt befindlichen serverbasierten E-Portfolio-Systeme dem E-Portfolio-Management-System zuzurechnen.

²⁵⁸ dazu Baumgartner, Peter/ Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: Content Management Systems in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, Innsbruck 2004.

²⁵⁹ Himpsl, Klaus/ Baumgartner, Peter: E-Portfolios an Hochschulen III. Evaluation von E-Portfolio-Software. Empfehlungen für Hochschulen, Krems : Donau-Universität Krems, Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien 2009, S. 8

[<http://www.bildungstechnologie.net/blog/evaluation-von-e-portfolio-software-abschlussbericht> (30.08.2009)], bezogen auf Ravet, Serge: For an ePortfolio enabled architecture. Position Paper, 2007[<http://www.eife-l.org/publications/eportfolio/documentation/positionpaper> (30.08.2009)], der ein E-Portfolio-System wie folgt definiert (S. 4): "*a system used to manage (produce, consume and exploit) elements of individual ePortfolios for a specific purpose - scaffolding learning, assessment, employment, competency management, organisational learning, knowledge management etc.*", einen E-Portfolio-Organizer jedoch folgendermaßen (ebd.): "*a system used by individuals to collect, organise, aggregate, connect and publish authentic and diverse learning outcomes to support reflective learning and practice for personal and professional development. This is the space to construct one's personal ID, organise and share knowledge, plan and manage further learning.*".

²⁶⁰ zu EPMS und EPO ebd., S. 8f.

²⁶¹ ebd., S. 10.

²⁶² ebd., S. 10f.

Nicht von ungefähr erinnert diese Architektur an die Personal Learning Environments, welche ebenfalls einen institutionellen Unterbau, ein Repositorium an Tools und Ressourcen, und individuelle Ausprägungen, eben die PLEs, aufweisen. Einige Forscher wie z. B. Attwell²⁶³ halten daher das nach Ravets Vorstellungen strukturierte E-Portfolio und Personal Learning Environments deckungsgleich. Baumgartner und Himpsl nehmen diesen Gedanken auf und präsentieren in Anlehnung an Erpenbeck/Sauter (2007)²⁶⁴ ein eigenes Modell eines E-Portfolio-Systems, welches vier jeweils individuelle und institutionelle Bereiche umschließt:

- das institutionelle Wissens- und Kompetenzmanagement (Content Management System und Human Resources Management System)
- das institutionelle Learning (Content) Management System
- die individuelle Kommunikations- und Kollaborationsumgebung (= Web 2.0-Tools)
- das individuelle PLE

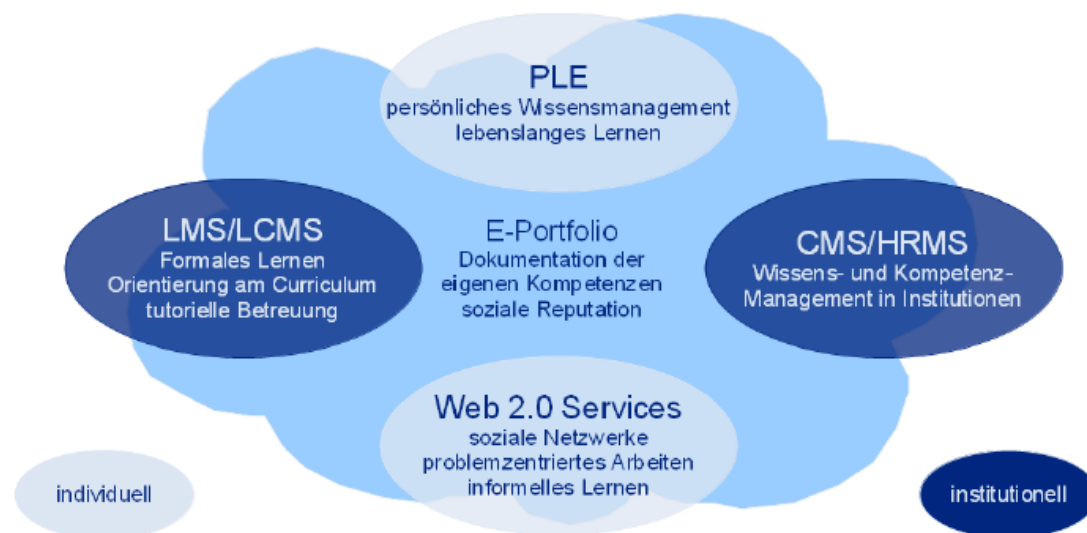


Abbildung 4: Überblick Software-Systeme mit E-Portfolio-Anteilen (eigenes Modell, angelehnt an Erpenbeck&Sauter, 2007)

Abb. 1: Konzeption eines E-Portfolio-Gesamtsystems nach Himpsl/ Baumgartner, S. 11

Die jeweils persönlichen Daten in den vier Systemen gehören zum persönlichen E-Portfolio. Voraussetzung für die gemeinsame Darstellung dieser Fragmente ist natürlich die Austauschbarkeit der Daten zwischen den Systemen. Davon sind die betrachteten E-Portfolio-Systeme nach den Ergebnissen der Studie noch weit entfernt.

²⁶³ Attwell, Graham: Personal Learning Environments - the future of eLearning ?, in: eLearning Papers 2, 2007, S. 1 - 8, S. 8
²⁶⁴ ebd., S. 11, angelehnt an Erpenbeck, John/ Sauter, Werner: Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0, Köln 2007, S. 205, Abb. 65

Als Basis für den Kriterienkatalog wurde die von der amerikanischen Western Cooperative for Educational Telecommunications (WCET) 2006 veröffentlichte "E-Portfolio Review"²⁶⁵ auf dort angesprochene Qualitätsanforderungen ausgewertet, desgleichen eine 2007 von der Salzburg Research erstellte Studie zu E-Portfolios an Hochschulen²⁶⁶. Die 69 entdeckten Qualitätskriterien wurden in 5 Kategorien zusammengefasst²⁶⁷, von denen die ersten drei Portfolio-Prozesse repräsentieren ("Sammeln, Selektieren, Organisieren", "Reflektieren, Planen, Prüfen" und "Darstellen, Publizieren"), die vierte die serverseitige Perspektive des Administrators einnimmt ("Administrieren, Adaptieren") und die letzte die clientseitige des Nutzers ("Usability"). Allgemeine Ausschlusskriterien waren beispielsweise die mangelnde Möglichkeit der Web-Publikation, die Unterstützung nur weniger oder nur eines einzigen Browsers oder mangelnde Retrievalfunktionen. Die einzelnen Kriterien, so z. B. Versionskontrolle in der Kategorie Sammeln, Selektieren, Organisieren oder Layout in der Kategorie Darstellen, Publizieren oder Syndikation (Feeds) in der Kategorie Usability, wurden gewichtet. Auf diese Weise erhielt man ein Bewertungsraster, mit dem 12 Evaluanden bewertet wurden.

Im Ergebnis zeigte sich, dass keine Software auch nur annähernd Bestnoten erreichte, aber die gängigen Systeme Elgg, PebblePad, Mahara und Sakai unter den ersten fünf zu finden waren²⁶⁸. Überraschend war das CMS Drupal in der E-Portfolio-Version Drupal ED in der Spitzengruppe vertreten. Dies zeigt, dass auch abseitige Software-Lösungen durchaus dem Bedarf genügen können. Betrachtet man aber nur die Portfolio-Prozesse, also den von Ravet als "E-Portfolio-Organizer" bezeichneten Bereich, liegen explizite E-Portfolio-Systeme wie Mahara, Taskstream und Factline vorne²⁶⁹. Zieht man die Perspektive des Administrators in Betracht, für den das System keinen größeren Anpassungs- und Wartungsaufwand haben sollte, scheiden alle modularen Systeme aus. Kleinere Open-Source-Projekte wurden hinsichtlich ihrer Usability meist als wenig benutzerfreundlich bewertet. Eine statische Bestenliste ist also nicht möglich, es kommt immer auf die eingenommene Perspektive an.

Darüber ist die Qualität der Software auch für verschiedene Portfolio-Typen unterschiedlich zu werten. Eine Typologie von Portfolios orientiert sich an zwei Differenzialen: erstens die individuelle oder organisationale Perspektive, zweitens die Prozess- oder Produktorientierung. Zu unterscheiden

²⁶⁵ ebd., S. 13, basierend auf WCET (Hg.): EduTools - E-Portfolio Review, 2006 [<http://E-Portfolio.edutools.info> (30.08.2009)]

²⁶⁶ Hornung-Prähauser, Veronika/ Geser, Guntram/ Hilzensauer, Wolf u.a.: Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen, Salzburg 2007.

²⁶⁷ Himpsl, Klaus/ Baumgartner, Peter: E-Portfolios an Hochschulen III. Evaluation von E-Portfolio-Software. Empfehlungen für Hochschulen, Krems : Donau-Universität Krems, Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien 2009, S. 13f.

[<http://www.bildungstechnologie.net/blog/evaluation-von-e-portfolio-software-abschlussbericht> (30.08.2009)]

²⁶⁸ ebd., S. 18 ff.

²⁶⁹ ebd., S. 22 ff.

sind zunächst einmal das Arbeits- und das Präsentationsportfolio²⁷⁰. Beide können in jeweils zweierlei Facetten vorliegen: individuell und auf die Organisation bezogen.

Das Arbeits- oder Studienportfolio ist personenbezogen ein Lernportfolio zur Entwicklung der individuellen Kompetenzen, in der Perspektive der Bildungsorganisation zählt dieses Portfolio als Leistungsnachweis, es wird also zum Beurteilungsportfolio.

Das Präsentationsportfolio hingegen ist persönliches Karriereinstrument, quasi eine Art Kompetenzprofil. Auch eine Organisation oder Institution kann ein solches Portfolio präsentieren²⁷¹. Dies ist dann die Summe der Kompetenzen des "Humankapitals" sowie das organisationale Wissen, die Best-Practice-Exempla, die in der Organisation angewandt werden.

Beide Typen des Arbeits- und Studien- oder auch Forschungsportfolios können wiederum in prozess- und produktorientierte Unterkategorien eingeteilt werden. Das Lernportfolio kann gesplittet werden in das Lernproduktportfolio, bei dem die Präsentation, also die Gestaltung des Lernprodukts im Vordergrund steht und das Lernprozessportfolio, also die Darstellung der kognitiven Auseinandersetzung mit dem Lernziel. Das Beurteilungsportfolio kann desgleichen eher auf das Assessment des Lernprodukts abzielen oder auf die evaluierende Begleitung des Lernprozesses.

6.7. Schlussfolgerung: Die Qualität der Portfolio-Systeme im Kontext von Rechercheportfolios

Ein Rechercheportfolio sollte eine deutlich prozessorientierte Abart des personenbezogenen Arbeits- oder Studienportfolios. Schließlich geht es um die persönliche Kompetenzentwicklung, in diesem Fall um die Entwicklung der Informationskompetenz. Man kann ein Rechercheportfolio daher typologisch als Lernprozessportfolio klassifizieren, obwohl es in der Praxis - wie in den Fallbeispielen verdeutlicht - als punktueller Leistungsnachweis, also als Beurteilungsportfolio (Assessment des Lernprodukts), verwendet wird²⁷². Es stellt sich nun die Frage, welche Eigenschaften hier im Vordergrund stehen und welche Portfolio-Software, deren Leistungsmerkmale von Baumgartner und Himpsl zusammengefasst wurde, diesem Bedarf am besten gerecht wird.

Bei den drei von Baumgartner und Himpsl angesprochenen Grundkategorien - Sammeln, Reflektieren, Darstellen - steht für diese Art des Portfolios also die Kategorie "Reflektieren, Planen, Prüfen" im Zentrum. Wird das Rechercheportfolio als Entwicklungsinstrument begriffen, haben solche Werkzeuge Priorität, die dem Studenten sowohl eine retrospektiv-diagnostische Beurteilung seines eigenen Lernprozesses als auch eine prospektive Planung desselben anhand eigener Ziel- und

²⁷⁰ s.o. S. 49f.

²⁷¹ Ittelson, John/ Lorenzo, George: An Overview of E-Portfolios, hg. Diana Oblinger, Boulder, Co. 2005, S. 5f. zu "Institutional E-Portfolios" als Instrumente des organisationalen Wissensmanagements und organisationalen Lernens.

²⁷² s.o. S. 76ff.

Zeitvorgaben ermöglichen. Ihm sollte die Selbststeuerung seines Rechercheprozesses möglich sein, aber es sollten auch Feedback-Möglichkeiten existieren, die eine Intervention des Lehrers (Coaches, Tutors) und die Korrektur fehlerhafter Lern- bzw. Recherchewege ermöglichen. Sortiert man die von Baumgartner und Himpsl aufgestellte Liste nach diesem Kriterium, erhält man ein überraschendes Ergebnis: nur eine der untersuchten Lösungen, nämlich die Software Taskstream, wurde in dieser Hinsicht überhaupt als "sehr empfehlenswert" eingestuft²⁷³, alle anderen, auch die bekannten Systeme Elgg, Mahara und PebblePad, erreichten keine hohen Wertungen. Dies verwundert nicht, wenn man bedenkt, dass die von der Firma Taskstream Inc. zu lizensierende Software "Learning Achievement Tools"²⁷⁴, zu der auch die E-Portfolio-Suite gehört, eigens für die Organisation von Lernprozessen entwickelt wurde. Als Assistent zur Erstellung eines E-Portfolios findet sich der sog. Webfolio Builder. Kern dieses Features sind zahlreiche Vorlagen, die als Orientierungshilfe für Anfänger dienen sollen. Es gibt sowohl Vorlagen für Grundtypen von Tätigkeiten, z. B. Working, Reflective, Assessment, Development und Presentation (Showcase), als auch für verschiedene Zwecke, z. B. Employment oder Teacher Portfolio (für die Lehrerbildung). Besonders interessant ist im Zusammenhang mit dem Rechercheportfolio die Möglichkeit, "customized templates" zu definieren, also sowohl nutzerdefinierte als auch durch die Institution vordefinierte Vorlagen zu kreieren. Somit ergäbe sich für den Kursleiter die Möglichkeit, eine Vorlage "Rechercheportfolio" vorzubereiten und diese als Muster anzubieten. Eine weitere Spezialität von Taskstream ist der "Request Feedback" - Button, über den bei Problemen von einer vordefinierten Stelle, in diesem Fall vom Dozenten bzw. Fachreferenten, Feedback zum aktuellen Stand des Portfolios eingeholt werden kann. Diese Funktion unterstützt in besonderem Maße das Ideal der kompetenzentwickelnden Portfolio-Didaktik, die Basis des Arbeits- bzw. Rechercheportfolios sein sollte. Weitere Merkmale von Taskstream sind die Wahl einer Ausgabeform (Style), die Edition des Inhalts und die Möglichkeit der Publikation, des Sharing, des Portfolios - letzteres würde bereits auf das zukunftsweisende Konzept des "E-Portfolio 2.0" verweisen.

Als Ergebnis kann man festhalten: wenn man die Merkmale eines personenbezogenen Rechercheportfolios in den Vordergrund der Überlegungen zur Qualität der Portfolio-Software stellt und weitere Aspekte der Portfolio-Software als sekundär betrachtet, kommt man mitunter zu völlig anderen Ergebnissen als bei der Priorisierung der institutionellen oder produktorientierten Perspektive.

Eine Software en bloc kann also kaum allen verschiedenen Perspektiven und den daraus resultierenden Anforderungen genügen, nicht einmal spezielle Portfolio-Software wie Mahara²⁷⁵ oder PebblePad²⁷⁶. Soll der Schwerpunkt in Richtung Lerntagebuch verschoben werden, eignet sich Blog-Software wie

²⁷³ vgl. die tabellarische Übersicht über die Ergebnisse der Untersuchung: ebd., S. 25.

²⁷⁴ <http://www.taskstream.com/pub/LAT.asp> (30.08.2009).

²⁷⁵ <http://mahara.org> (30.08.2009)

²⁷⁶ <http://www.pebblepad.co.uk> (30.08.2009).

Wordpress²⁷⁷, soll das Lernen in Netzwerken unterstützt werden, ist die Social-Networking-Software, die "Personal Learning Landscape" Elgg²⁷⁸ das System der Wahl. Diese bietet auch für das E-Learning 2.0 interessante Optionen wie Social Tagging, Kommunikationstools wie Chatrooms oder Suchfunktionen für die Inhalte der Co-Lerner. Ein Vorteil ist auch die freie Lizenz (GPL), die dieses Open-Source-Projekt für spezifische Zwecke adaptierbar macht. Elgg erlaubt es zudem, externe Multimedia-Dateien zu importieren und einzubinden. Daher ist Elgg eher als PLE denn als E-Portfolio zu charakterisieren oder als Prototyp eines künftigen "E-Portfolio 2.0".

Bei dieser Art von Portfolio liegt der Akzent wiederum nicht auf den von Baumgartner und Himpsl unter der Rubrik "Reflektieren, Planen, Prüfen" zusammengefassten Eigenschaften, sondern auf Darstellung und Publikation, speziell: Web-Publikation und der Unterstützung kollaborativen Arbeitens über Kommunikations- und Kollaborationstools.

Für ein E-Portfolio 2.0 oder auch ein Rechercheportfolio 2.0 sind daher u.a. folgende Qualitätsmerkmale maßgebend:

- die volle Bandbreite an synchronen und asynchronen Kommunikationsmöglichkeiten
- die Existenz von Vorlagen (Templates) für die Darstellung
- die Einbindung von Social Tagging, Tagclouds und/ oder Folksonomies
- Networking-Tools zum Aufbau und zur Verwaltung der Lerngemeinschaft (Learning Community)
- Tools zur Verwaltung des eigenen Profils innerhalb dieser Community
- die Möglichkeit, verschiedene Sichten und verschiedene Zugangsrechte zu definieren
- Schnittstellen zum Import und Export von Daten.

Diese "2.0-Komponenten" des E-Portfolios gewinnen zunehmend an Bedeutung, marginalisieren aber nicht die Tools zum Personal Development Planning und Personal Development Documentation, wie sie oben als zentrale Portfolio-Komponenten vorgestellt wurden²⁷⁹.

Wenn aber neben Instrumenten zur persönlichen Kompetenzentwicklung, wie sie spezielle Portfoliosysteme wie Taskstream, Mahara oder PebblePad bieten, auch noch die Vernetzung der Akteure innerhalb einer Lerngemeinschaft möglich sein soll, muss der Charakter der für die Portfolio-Erstellung eingesetzten Systeme überdacht werden. Portfolios sind eben keine isolierten Lerntagebücher (mehr), die mittels einer Blogsoftware erstellt werden könnten, noch weniger sind Portfolios wie anscheinend die vorgestellten "Rechercheportfolios" der Bibliotheken Hausarbeiten, für die Publikationswerkzeuge wie Schreibprogramme von Office-Suiten genügen würden. In Zukunft wird kaum ein einziges Software-System für alle Belange der E-Portfolio-Nutzung ausreichend sein. Vielmehr wäre es notwendig, die Konzepte des Personal Learning Environment und des E-Portfolio zu

²⁷⁷ <http://de.wordpress.org> (30.08.2009).

²⁷⁸ <http://www.elgg.org> (30.08.2009).

²⁷⁹ s.o. S. 45.

verbinden und je nach Anlass aus einem Pool von persönlichen und externen Ressourcen und Strukturierungsinstrumenten wie Vorlagen (Templates) entweder ein öffentliches PLE oder ein E-Portfolio als Lerninstrument oder als Beurteilungsgrundlage zu generieren. Diese Flexibilität kann nur eine verteilte Systemarchitektur bieten, etwa die Kombination eines CMS, eines Blogs und Aggregatoren zur Erstellung einer persönlichen Webpräsenz (Webspace als Personal Learning Environment) sowie Werkzeugen zur Organisation der Ressourcen und zur Darstellung des eigenen Lernportfolios.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Nur, wenn sich die Differenzierung in einen privaten Bereich (PLE mit eingebundenem Lernportfolio), der der persönlichen *Kompetenzentwicklung* dient, und einen öffentlichen Bereich (PLE als Präsentationsportfolio bzw. Profil), welcher der *Kompetenzdarstellung* dient und als Grundlage für die Teilnahme an Communities of Practice fungiert, bei E-Portfolios durchsetzt, können diese eine Brückenfunktion wahrnehmen und als Medium der inner-institutionellen oder sogar inter-institutionellen multilateralen Kommunikation genutzt werden. Durch den Einsatz solcher E-Portfolios 2.0 könnte es der Hochschule gelingen, ihre Kommunikationskultur in Richtung auf die Bildung einer "Community", also um computergestützte Peer-to-Peer-Kommunikation zu erweitern, dadurch neue informelle Lernmöglichkeiten schaffen und zu einer De-Hierarchisierung, ja De-Institutionalisierung des Lernens beitragen. Auf diese Weise würden Bildungsinstitutionen, die ja eigentlich auf formales und formelles Lernen abzielen, informellem Lernen Vorschub leisten und somit zur Implementierung lebenslangen und lebensweiten Lernens beitragen.

E-Portfolios 2.0 als Basis des E-Learning 2.0 sind aber nur sinnvoll, wenn damit Lernen in der Gemeinschaft oder Community of Practice, also kollaborative Wissensorganisation, verbunden ist. E-Portfolios 2.0 als Profile eines Netzwerks von Lernenden sind also stets dem Typus des Präsentationsportfolios zuzuordnen. Lern- und Studienportfolios hingegen sind von sich aus "1.0", da Kompetenzentwicklung, die sie unterstützen sollen, stets persönlich und individuell ist. Gleiches gilt für den Erwerb von Informationskompetenz. Es ist also für Rechercheportfolios nicht entscheidend, über welche Web 2.0-Tools verfügt werden können, sondern inwieweit die eingesetzte Software die persönliche Kompetenzplanung und -entwicklung unterstützt, ob sie diese vorstrukturiert und Vorlagen für die einem solchen Portfolio in jedem Fall zugehörigen Elemente Self-Assessment, Selbstreflexion, Konzeptentwicklung und Strategiedarstellung, Gliederung, Prozessdokumentation, Verlinkung mit den Artefakten zum Beweis des Lernfortschritts etc. bietet. Es würde auch den Korrekturaufwand für den Dozenten reduzieren, wenn ein übergeordnetes "Cover Statement" über den Lernfortschritt mit Beweisdokumenten verlinkt werden könnte. Nur durch eine solche Evaluationsmethode ist es überhaupt möglich, mit einem begrenzten Zeitbudget die sehr aufwändige,

aber didaktisch wertvolle Portfoliomethode für den Auf- und Ausbau der Recherchekompetenz einzuführen. Als letztes Qualitätsmerkmal ist die Art und Weise der Kommunikation mit dem Tutor oder Coach, also dem Dozenten in seiner neuen Rolle als Begleiter eigenständiger Kompetenzentwicklung, zu berücksichtigen. Auch die Möglichkeit multilateraler, synchroner Kommunikation ist also eher den Anforderungen eines PLE zuzuordnen, für das Rechercheportfolio genügen Werkzeuge, die unilaterale Kommunikation ermöglichen - allerdings sollten dies Werkzeuge zur synchronen Kommunikation sein, da Beratungsbedarf meist punktuell entsteht und möglichst zeitnah vom Tutor/ Coach beantwortet werden sollte. Auch in diesem Punkt ist also eine Divergenz zwischen E-Portfolio 2.0 und Rechercheportfolio zu sehen.

Man muss sehr genau prüfen, welche Funktion das (E-)Portfolio im Lehr-/ Lernarrangement haben soll und kann erst auf Basis dieser Festlegung die notwendige Bandbreite an Funktionalitäten der Software und die notwendige Bandbreite an Inhalten, somit die Gestalt des fertigen Portfolios, bestimmen. Je nach Verwendungszweck kann der Schwerpunkt auf der Unterstützung der Reflexion des Studenten über seinen eigenen, möglichst selbstbestimmten Lernprozess liegen, womit eine zwingende Notwendigkeit, dieses Portfolio in elektronischer, gar webbasierter Form zu konzipieren, nicht verbunden wäre, oder auf der kollaborativen Wissenskonstruktion durch Kommunikation mit den "Peers", was dem "E-Learning 2.0" zuzurechnen wäre und Web 2.0-Tools erfordern würde. Für die Entwicklung von Informationskompetenz und die Perfektionierung von Recherchestrategien reicht daher ein "E-Portfolio 1.0" völlig aus, während beispielsweise die kollaborative Erstellung eines Fachinformationsportals in einer Community of Practice, also für kollaboratives Informationsmanagement, in einem Netzwerk von PLEs auf Basis kollektiver Standards und im Rahmen eines zugrundeliegenden Virtual Learning Environment vonstatten gehen könnte.

In einer verteilten Software-Architektur könnten beide Aspekte mittels Mashup verknüpft werden und somit eine Art "E-Portfolio 2.0" geschaffen werden, das zukünftig *sowohl* individuelle Kompetenzentwicklung *als auch* kollaborative Wissenskonstruktion ermöglichen würde. Diese Kompetenzentwicklung, inbes. der Meta-Kompetenzen Medien- und Informationskompetenz, könnte mittels eines solchen "E-Portfolio 2.0" (selbst) organisiert und strukturiert werden. Als Ausdruck und Beleg der Kompetenzsteigerung könnte aus diesem E-Portfolio 2.0 heraus ein Rechercheportfolio des Studenten zum Zweck des Leistungsnachweises angefertigt und einem Dozenten präsentiert werden, der durch Feedback und Beratung zur Weiterentwicklung der Kompetenzen und damit des Portfolios anregt.

Wie die beschriebenen Fallbeispiele allerdings zeigen, sind die deutschen Hochschulen im allgemeinen, die Hochschulbibliotheken im besonderen von diesem Modell noch weit entfernt. Weder ist dem Einsatz der Portfolios ein stringentes didaktisches Konzept zugrundegelegt noch werden die

technischen Möglichkeiten der Portfoliosysteme ausgeschöpft - oder überhaupt nur genutzt. Das Thema E-Portfolios findet jedoch im europäischen, v.a. aber im außer-europäischen Raum zunehmend Beachtung. Zudem schreitet die Evolution der proprietären und offenen Portfolio-Systeme rasant voran. Die Prognose kann also nur lauten, dass sich die deutschen Hochschulen über kurz oder lang diesem Trend nicht mehr verschließen und PLEs und E-Portfolios, die an einigen Universitäten bereits das Angebot an Lernmöglichkeiten bereichern²⁸⁰, bald zum Standard gehören werden. In diesem Fall stünde den Universitätsbibliotheken ein Instrument zur Verfügung, um die Vermittlung von Informationskompetenz effektiver zu gestalten und besser mit der curricularen Lehre zu verzahnen, als dies bislang der Fall ist. Das Potenzial solcher webbasierter Instrumente wie PLE oder E-Portfolio (1.0 und 2.0) steht außer Zweifel. Es bleibt abzuwarten, ob es genutzt werden wird.

²⁸⁰ Zu nennen sind hier die PLEs der Universität Duisburg-Essen (Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg : VWH 2009, S. 98ff.), das PLE "MyStudy" der Leuphana Universität Lüneburg [<https://mystudy.leuphana.de/portal/home> (30.08.2009)] und die E-Portfolios, die an der Universität Frankfurt angeboten werden [<http://zlf.yourweb.de/mahara> (30.08.2009)].

Literaturliste

- Aalderink, Wijnand/ Veugelers, Marij: Portfolio models and community building in dutch higher education. Lessons learned of nl-portfolio, 2006
[<http://www.surfspace.nl/en/Themas/portfolio/Start/Pages/Eportfolio2006SURFNLPortfolioPortfolioModelsandCommunityBuildinginDutchHigherEducation,LessonsLearnedofNLPPortfolio.aspx> (30.08.2009)]
- Acosta, Teresa/ Youmei, Liu: ePortfolios: Beyond Assessment, in: Jafari, Ali/ Kaufmann, Christine (Hg.): Handbook of Research on ePortfolios, Hershey 2007, S. 15 - 23
- ACRL (Hg.): Information Literacy Competency Standards for Higher Education, Chicago : ALA 2000 [<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/standards.pdf> (30.08.2009)]
- Alheit, Peter/ Dausien, Bettina: Bildungsprozesse über die Lebensspanne und lebenslanges Lernen, in: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch Bildungsforschung, Opladen 2002, S. 565 - 585
- Allan, Barbara: E-learning and teaching in library and information services, London 2002
- Apostolopoulos, Nicolas: Strategien zur Einführung von E-Learning, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken durch E-Learning, Innsbruck 2007, S. 203 - 224
- Arnold, Patricia: Communities of Practice im E-Learning. Modebegriff, Widerspruch in sich oder zukunftsweisende Handlungsorientierung ?, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken durch E-Learning, Innsbruck : 2007, S. 17 - 30
- Arnold, Rolf u.a.: Angewandter Konstruktivismus. Ein Handbuch für die Bildungspraxis in Schule und Beruf, Hohengehren 2004
- Arzberger, Heinz/ Brehm, Karl-Heinz (Hg.): Computerunterstützte Lernumgebungen. Planung, Gestaltung und Bewertung, München 1994
- Attwell, Graham: Personal Learning Environments - the future of eLearning ?, in: eLearning Papers 2, 2007, S. 1 - 8
- Attwell, Graham: Personal Learning Environments. A new learning concept or a new learning system ?, in: Hornung-Prähauser, Veronika (Hg.): Selbstorganisiertes Lernen im Internet. Einblick in die Landschaft der webbasierten Bildungsinnovationen. Sammlung von ausgewählten Fach- und Praxisbeiträgen zu interaktiven Lehr- und Lernszenarien aus den EduMedia-Konferenzen, Innsbruck u.a. 2008, S. 68 - 72
- Attwell, Graham: Personal Learning Environments. A new learning concept or a new learning system ?, in: Hornung-Prähauser, Veronika (Hg.): Selbstorganisiertes Lernen im Internet. Einblick in die Landschaft der webbasierten Bildungsinnovationen. Sammlung von ausgewählten Fach- und Praxisbeiträgen zu interaktiven Lehr- und Lernszenarien aus den EduMedia-Konferenzen, Innsbruck u.a. 2008, S. 68 - 72
- Attwell, Graham: Recognising Learning. Educational and Pedagogic Issues in ePortfolios 2005
[http://www.theknownet.com/writing/weblogs/Graham_Attwell/entries/5565143946/7575578504/attach/graham_cambridge.pdf (30.08.2009)]
- Bachmann, Gudrun/ Dittler, Martina/ Schegg, René: E-Learning in Switzerland, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 71 - 94
- Back, A.: E-Learning und Wissensmanagement zusammenführen, in: Hohenstein, Andreas/ Wilbers, Karl (Hg.): Handbuch E-Learning, Köln 2001, S. 86 - 97
- Balacheff, Nicolas/ De Jong, Ton/ Ludvigsen, Sten u.a. (Hg.): Technology-enhanced learning. Principles and Products, Berlin 2009
- Balli, Christel/ Krekel, Elisabeth M./ Sauter, Edgar (Hg.): Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung. Zum Stand der Anwendung von Qualitätssicherungs- und Qualitätsmanagementverfahren bei Weiterbildungsanbietern, Bonn 2002
- Bandura, Albert: Sozial-Kognitive Lerntheorie, Stuttgart 1979

- Banks, Bob: E-Portfolios. Their uses and benefits, BECTA 2004
[<http://www.citizenshipin.eu/wp-content/uploads/2007/12/e-portfolio-paper.pdf> (30.08.2009)]
- Barrett, Helen C./ Wilkerson, John: Conflicting paradigms in electronic portfolio approaches, 2004 [<http://electronicportfolios.com/portfolios/LEAJournal-BarrettCarney.pdf> (30.08.2009)]
- Barrett, Helen.: Electronic Portfolios = Multimedia Development + Portfolio Development. The Electronic Portfolio Development Process, hg. American Association for Higher Education 1999 [<http://electronicportfolios.org/portfolios/aahe2000.html> (30.08.2009)]
- Batram, Dave/ Hambleton, Ron: Computer-based Testing and the Internet, New York 2006
- Batson, Trent: The electronic portfolio boom. What's it all about ?, (Campus Technology), 2005
[<http://www.tc.columbia.edu/cis/newsletter/ospiminiconf/The%20Electronic%20Portfolio%20Boom.pdf> (30.08.2009)]
- Baumgartner, Peter/ Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: Content Management Systems in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, Innsbruck 2004
- Baumgartner, Peter/ Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: E-Learning Praxishandbuch, Innsbruck 2002
- Baumgartner, Peter/ Kalz, Marco: Content Management Systeme aus bildungstechnologischer Sicht, in: Baumgartner, Peter/ Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: Content-Management-Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, Innsbruck 2004, 13 - 76
- Baumgartner, Peter: 10 Todsünden in der Evaluation interaktiver Lehr- und Lernmedien, in: Lehmann, Klaus (Hg.): Studieren 2000. Alte Inhalte in neuen Medien ?, (Medien in der Wissenschaft 8), Münster 1999, S. 199 - 220
- BECTA: Becta's View. E-Assessment and E-Portfolios, BECTA 2006
[http://www.excellencegateway.org.uk/media/ferl_and_aclearn/acl/resources/keydocs/Becta/e-assessment%20and%20e-portfolios.pdf (30.08.2009)]
- Behrens, Ulrike: Teleteaching is easy ?! Pädagogisch-psychologische Qualitätskriterien und Methoden der Qualitätskontrolle für Teleteaching-Projekte, Landau 2001
- Belanoff, Pat/ Dickson, Marcia (Hg.): Portfolio. Process and Product, Portsmouth 1991
- Benjes-Small, Candice M./ Just, Melissa L.: The library and information professional's guide to plug-ins and other web browser tools, London 2002
- Bergmann, Gustav/ Daub, Jürgen/ Meurer, Gerd: Die absolute Kompetenz. Von der Kompetenz zur Metakompetenz, Siegen 2003
- Berners-Lee, Tim: Information Management. A Proposal, Genf : CERN 1989
[<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html> (30.08.2009)]
- Bernhardt, Thomas/ Kirchner, Marcel: Protospace als Wissenscollage, TU Ilmenau 2007
[http://www.medienforum-ilmenau.de/uploads/media/Bernhardt_Aktive-Wissensgenerierung.pdf (30.08.2009)]
- Besier, Jessica: Die sozial-kognitive Lerntheorie nach Albert Bandura, München 2006
- Bett, Katja/ Wedekind, Joachim (Hg.): Lernplattformen in der Praxis, (Medien in der Wissenschaft 20), Münster 2003
- Beuschel, Werner: Ubiquitous e-Learning. Zwischen Lernen mit Spiel und Spaß und lebenslanger Überforderung, in: Britzelmaier, Bernd/ Geberl, Stephan/ Weinmann, Siegfried (Hg.): Der Mensch im Netz. Ubiquitous Computing, Stuttgart 2002, S. 83 - 91
- Bisosky, Gerhard/ Schaffert, Sandra: Lehren und Lernen mit dem E-Portfolio. Eine Herausforderung für die Professionalisierung der Erwachsenenbildner/innen, Bonn 2009
- BLK: Strategie für Lebenslanges Lernen in der BRD, (Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung 115), Bonn 2004
- Bloh, Egon: Computerunterstütztes kollaboratives Lernen (CSCL), in: Lehmann, Burkhard/ Bloh, Egon (Hg.): Online-Pädagogik I, Baltmannsweiler 2002, S. 146 - 182
- Bloh, Egon: Kooperation im Netz, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): Überwindung von Schranken im E-Learning, Innsbruck 2007, S. 31 - 56

- Bloh, Egon: Referenzmodelle und Szenarien technologie-basierten distribuierten Lehrens und Lernens (TBDL), in: Lehmann, Burkhard Bloh, Egon (Hg.): Online-Pädagogik III, Baltmannsweiler 2005, S. 7 - 76
- BMBF: Lebenslanges Lernen, Bonn 2006
- Böhm, Frank: Der Tele-Tutor. Betreuung Lehrender und Lernender im virtuellen Raum, Wiesbaden 2006
- Bok, Derek: Universities in the Marketplace. The Commercialization of Higher Education, Princeton 2003, 169
- Bolder, Axel: Arbeit, Qualifikation und Kompetenzen, in: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch Bildungsforschung, Opladen 2002, S. 651 - 674
- Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine: E-Assessment und E-Portfolio zur Kompetenzentwicklung. Neue Potenziale für Ne(xt) Generation Learning, in: dies. (Hg.): "Ne(x)t Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio. Halten sie, was sie versprechen ?", (SCIL - Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 2 - 26
- Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine: Ne(x)t Generation Learning. Wikis, Blogs, Mediacasts & Co. - Social Software und Personal Broadcasting auf der Spur, (SCIL Arbeitsbericht 12), St. Gallen 2007
- Bratengeyer, Erwin: Die österreichische Initiative zur Einführung von ePortfolios, Salzburg : eLpA 2006 [http://www.virgil.at/fileadmin/user_upload/downloads/bratengeyer.pdf (30.08.2009)]
- Breivick, Patricia Senn: Student Learning in the Information Age, ACE 1998
- Bremer, Claudia: Online-Lernen leicht gemacht ! Leitfaden zur Planung und Gestaltung von virtuellen Hochschulveranstaltungen, in: Neues Handbuch Hochschullehre, Stuttgart 2002, S. 1 - 39
- Bremer, Claudia: Qualitätssicherung und eLearning. Implementierungsansätze für die Hochschule, in: Sindler, Alexandra u.a. (Hg.): Qualitätssicherung im E-Learning, Münster 2006, S. 185 - 202
- Briggs, Leslie J. / Gagne, Robert / Wagner, Walter W.: Principles of Instructional Design, Fort Worth 1992
- Britain, Sandy/ Liber, Oleg: A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments, (JTAP/ JISC) 1999 [<http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm> (30.08.2009)].
- Brödel, Rainer/ Kreimeyer, Julia (Hg.): Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen - Konzeptionen - Handlungsfelder, Bielefeld 2004
- Brophy, Peter: The Library in the Twenty-First Century, London ²2007
- Bundy, Alan: Zeitgeist. Informationskompetenz und Veränderungen des Lernens, in: ABI-Technik 25, 2005, 10 - 22
- Busch, Frank/ Mayer, Thomas B.: Der Online-Coach. Wie Trainer virtuelles Lernen optimal fördern können, Weinheim/ Basel 2002
- Butler, Philippa: A Review of the Literature on Portfolios and Electronic Portfolios, Palmerston, New Zealand 2006
- Cambridge, Barbara (Hg.): Electronic Portfolios. Emerging Practices in Student, Faculty and Institutional Learning, Washington 2001
- Cambridge, Barbara/ Cambridge, Darren/ Yancey, Kathleen Blake (Hg.): Electronic Portfolios 2.0. Emergent Research on Implementation and Impact, Sterling 2009
- Carmean, Colleen/ Christie, Alice: ePortfolios. Constructing Meaning Across Time, Space, and Curriculum, in: Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of research on ePortfolios, Hershey 2006, 33 - 43
- Carmean, Colleen/ Jafari, Ali/ McGee, Patricia: Course Management Systems for Learning. Beyond accidental pedagogy, Hershey, Pa. 2005
- Carr, Reg: The Academic Research Library in a Decade of Change, Oxford 2007
- Christen, Andres/ Hofmann, Martin: Summative Produkt- und Prozeßbewertung von E-Portfolios an der Pädagogischen Hochschule des Kantons St. Gallen (Studienjahr 2007/08), St. Gallen : Institut für Professionsforschung und Kompetenzentwicklung 2008

[http://www.phsg.ch/PortalData/1/Resources/forschung_und_entwicklung/professionsforschung/Summative_Produkt-_und_Prozessbewertung_von_E-Portfolios_-PH_St.Gallen-2008.pdf (30.08.2009)]

- Cohn, Ellen R./ Hibbitts, Bernard J.: Beyond the Electronic Portfolio. A Lifetime Personal Web Space, in: Educause Quarterly 27, 2004, S. 7 - 10
- Commission of European Communities: A Memorandum for Lifelong Learning, Lissabon 2000
- Corlett, Dan/ Pilkington, Rachel/ Chan, Tony u.a.: Interactive LogBook Project, (JISC e-Learning Tools Project 2), JISC 2006. [<http://portal.cetadl.bham.ac.uk/ilogbook/default.aspx> (30.08.2009)]
- Cornford, James/ Pollock, Neil: Putting the University online, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 111 - 126
- D' Angelo, Barbara: More than mere collections. Portfolios as direct and authentic assessment of information literacy outcomes, (Information Literacy with Academic and Research Libraries), 74th IFLA General Conference Québec 2008 [<http://archive.ifla.org/IV/ifla74/papers/134-Dangelo-en.pdf> (30.08.2009)]
- Dammeier, Johanna: Hier baut der Fachreferent. Die Präsenzmodule des Projekts Informationskompetenz, in: Bibliothek aktuell 82, 2005, S. 18 - 21
- Dammeier, Johanna: Informationskompetenzerwerb mit Blended Learning. Ergebnisse des Projekts Informationskompetenz I der Bibliothek der Universität Konstanz, in: Bibliotheksdienst 40, 2006, S. 314 - 330
- Danaher, Geoff/ Danaher, Patrick Alan/ Moriarty, Beverley: Mobile Learning Communities. Creating new educational futures, New York u.a. 2009
- Deitering, Franz G.: Humanistische Bildungskonzepte, in: Greif, Siegfried/ Kurtz, Hans-Jürgen (Hg.): Handbuch selbstorganisiertes Lernen, Göttingen : Verlag für Angewandte Psychologie 1996, S. 45 - 53
- Deutsche Gesellschaft für Qualität - DGQ (Hg.): Qualitätsmanagement in der Weiterbildung. Ein Leitfaden für Weiterbildungsanbieter und Weiterbildungsnachfrager (DGQ 30/ 21), Berlin 2001
- Diepold, Peter: "E-Kompetenzen" für Forschung und Lehre. Neue Qualifikationen für Hochschullehrende, in: Bremer, Claudia/ Kohl, Kerstin E. (Hg.): E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen, (Blickpunkt Hochschuldidaktik 114), Bielefeld 2004, S. 257 - 266
- Diller, Karen R./ Phelps, Sue F.: Learning outcomes, portfolios, and rubrics. Authentic assessment of an information literacy program, in: Portal. Libraries and the Academy, 8, 2008, S. 75 - 89
- Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a.: Vorwort, in: dies. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005
- Dohmen, Günther: Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das Lebenslange Lernen aller, hg. BMBF, Bonn 2001
- Dohmen, Günther: Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik, Bonn/ Kassel 1996
- Downes, Stephen: E-Learning 2.0, in: e-Learn Magazine (October 16, 2005) [<http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?article=29-1§ion=articles> (30.08.2009)]
- Dürscheid, Christa: Neue Lernwelten, neue Kommunikationsformen. Ein Blick in die Zukunft, in: Seiler-Schiedt, Eva/ Kälin, Siglinde/ Senstag, Christian (Hg.): E-Learning. Alltagstaugliche Innovation ?, (Medien in der Wissenschaft 38), Münster u.a. 2006, S. 15 - 16
- Ebersbach, Anja/ Glaser, Markus/ Heigl, Richard: Social Web, Konstanz 2008
- Ebner, Martin/ Schiefner, Mandy/ Nagler, Walther: Has the Net Generation arrived at the University ? oder: Studierende von heute - Digital Natives ?, in: Baumgartner, Peter/

Blaschitz, Edith/ Weissenbäck, Andreas u.a. (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, (Medien in der Wissenschaft 48), Münster 2008, S. 113 - 123

- Ehlers, Ulf-Daniel: Qualität im E-Learning aus Lernericht. Grundlagen, Empirie und Modellkonzeption subjektiver Qualität, Wiesbaden 2004.
- Ehses, Christiane/ Heinen-Tenrich, Jürgen/ Zech, Rainer: Das lernerorientierte Qualitätsmodell für Weiterbildungsorganisationen, Hannover 2001
- Eisenberg, Michael B./ Lowe, Carrie A./ Spitzer, Kathleen L.: Information Literacy. Essential Skills for the Information Age, Westport, Conn. ²2004
- Eisenberg, Michael B.: Information problem solving. The Big Six Skills Approach to Library & Information Skills Instruction, Norwood, N. J. 1990
- Erpenbeck, John/ Heyse, Volker Die Kompetenzbiographie. Strategien der Entwicklung durch selbstorganisiertes Lernen und multimediale Kommunikation, (edition QUEM 10), Münster/ München/ New York ²2007
- Erpenbeck, John/ Heyse, Volker Kompetenzen managen, Münster/ München/ New York 2007
- Erpenbeck, John/ Sauter, Werner: Kompetenzentwicklung im Netz. New Blended Learning mit Web 2.0, Köln 2007
- Erpenbeck, John: Selbstgesteuertes und selbstorganisiertes Lernen, in: AG Qualifikationsentwicklungsmanagement QUEM (Hg.): Kompetenzentwicklung '97. Berufliche Weiterbildung in der Transformation. Fakten und Visionen, Münster 1997, S. 309 - 316
- Euler, Dieter : Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen, in: Euler, Dieter/ Seufert, Sabine (Hg.): E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren, München 2004, S. 227 - 242
- Europäische Kommission - Generaldirektion Bildung und Kultur: Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernens schaffen, Brüssel 2002
- Fast, Margaret/ Armstrong, Jeanne: The course portfolio in a library setting, in: Research Strategies 19, 2003, S. 46 - 56
- Fischer, Frank/ Bruhn, Johannes/ Gräsel, Cornelia u.a.: Strukturangebote für die gemeinsame Wissenskonstruktion beim kooperativen Lernen, (Forschungsbericht 97), München 1998
- Fischer, Frank/ Mandl, Heinz: Lehren und Lernen mit neuen Medien, in: Tippelt, Rudolf (Hg.): Handbuch Bildungsforschung, Opladen 2002, S. 623 - 637
- Fischer, Frank: Gemeinsame Wissenskonstruktion. Theoretische und methodologische Aspekte, in: Psychologische Rundschau 53, 2002, S. 119 - 134
- Fisser, Petra/ Wetterling, Joachim: The Use of ICT in Dutch Higher Education. Developing an E-Learning Structure, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 127 - 154
- Foerster, Heinz von: Einführung in den Konstruktivismus, München ⁶2002
- Fogolin, Angela/ Zinke, Gert: Potenziale von Online-Communities für das Lernen in der Arbeit, in: dies. (Hg.): Online-Communities. Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bonn 2004, S. 9 - 27
- Franke, Guido: Facetten der Kompetenzentwicklung, Bonn 2005
- Franken, Klaus/ Schmid-Ruhe, Bernd: Information Literacy all over the World. Was machten Klaus Franken und Bernd Schmid-Ruhe in China ?, in: Bibliothek aktuell 84, 2006, S. 12 - 18
- Franken, Klaus: Joint Project on Comparative Research and Practice in Information Literacy for Advanced Students and Staff Members, in: Ye, Jiangzhong u.a. (Hg.): Advance in Library Information Science, Beijing 2006, S. 178 - 187
- Franklin, Thomas/ Van Harmelen, Mark: Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education, Bristol : JISC, 2007
- Fredebeul, Marcus: Situiertes Lernen und Blended Learning. Didaktische Konzeption und methodische Gestaltungsansätze, Saarbrücken 2007.

- Fricke, Reiner: Qualitätsbeurteilung durch Kriterienkataloge, in: Schenkel, Peter/ Tergon, Sigmar-Olaf/ Lottmann, Alfred (Hg.): Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand, Nürnberg 2000, S. 75 - 88
- Gaiser, Birgit: Die Gestaltung kooperativer telematischer Lernarrangements, Aachen 2002
- Geiger, Daniel: Wissen und Narration. Der Kern des Wissensmanagements, Berlin 2006
- Geißler, Sabrina/ Hampel, Thorsten/ Keil - Slawik, Reinhard: Vom virtuellen Wissensraum zur Lernumgebung. Kooperatives Lernen als integrativer Ansatz für eine mediengestützte Bildung, i-com 3, 2004, S. 5 - 12
- Gonon, Philipp: Informelles Lernen. Ein kurzer historischer Abriss von John Dewey zur heutigen Weiterbildung, in: Dehnbostel, Peter/ Gonon, Philipp: Informelles Lernen. Eine Herausforderung für die berufliche Aus- und Weiterbildung, Bielefeld 2002, S. 13 - 22
- Goodfellow, Robin: Expert, assessor, co-learner. Conflicting roles and expanding workload for the online e-tutor, Open University 1999
[<http://kn.open.ac.uk/public/document.cfm?docid=261> (30.08.2009)]
- Greif, Siegfried/ Kurtz, Hans - Jürgen: Handbuch selbstorganisiertes Lernen, Göttingen 1996
- Griesbaum, Joachim/ Semar, Wolfgang/ Kölle, Ralph: E-Learning 2.0 ? Diskussionspunkte auf dem Weg zu einer neuen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur in der Hochschulausbildung, in: Kuhlen, Rainer (Hg.): Information. Droge, Ware oder Commons ? Wertschöpfungs- und Transformationsprozesse auf den Informationsmärkten, (Proceedings des 11. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft, Konstanz 1. - 3. April 2009), Boizenburg 2009, S. 429 - 444
- Grote, Sven/ Kauffeld, Simone/ Frieling, Ekkehard: Kompetenzmanagement. Grundlagen und Praxisbeispiele, Stuttgart 2006
- Haake, Jörg/ Schwabe, Gerhard/ Wessner, Martin (Hg.): CSCL - Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen, München/ Wien 2004
- Häcker, Thomas: Portfolio als Instrument der Kompetenzdarstellung und reflexiven Lernprozesssteuerung, Berufs- und Wirtschaftspädagogik online 8, 2005
[http://www.bwpat.de/ausgabe8/haecker_bwpat8.html (30.08.2009)]
- Häcker, Thomas: Vielfalt der Portfoliobegriffe. Annäherungen an ein schwer fassbares Konzept, in: Brunner, Ilse/ Häcker, Thomas/ Winter, Felix (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Lehrerbildung, Seelze-Velber 2006, S. 33 - 39
- Häcker, Thomas: Wurzeln der Portfolio-Arbeit. Woraus das Konzept entstanden ist, in: Brunner, I./ Häcker, T./ Winter, F. (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Weiterbildung, Seelze-Velber 2006, S. 27 - 32
- Häfele, Hartmut/ Maier-Häfele, Kornelia: Open-Source-Werkzeuge für e-Trainings. Übersicht, Empfehlungen und Anleitungen für den sofortigen Seminareinsatz, Bonn 2005
- Hanley, Gerard L./ Carey, Tom: Extending the Impact of Open Educational Resources through Alignment with Pedagogical Content Knowledge and Institutional Strategy. Lessons Learned from the MERLOT Community Experience, in: Iiyoshi, Toru (Hg.): Opening Up Education. The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content and Open Knowledge, Cambridge u.a. 2008, S. 181 - 195
- Hapke, Thomas: Informationskompetenz 2.0 und das Verschwinden des "Nutzers", in: Bibliotheksdienst 31, 2007, S. 137 - 149
- Hapke, Thomas: Perspektive E-Learning. Die Rolle von Universitätsbibliotheken in neuen Lernumgebungen, in: Teaching Library. Eine Kernaufgabe für Bibliothekare, Frankfurt 2007, S. 41 - 80
- Hartnell-Young, Elizabeth/ Harrison, Colin/ Crook, Charles : Study of the impact of E-Portfolios on learning, Coventry : BECTA 2007 [http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/impact_eportfolios_learning.pdf (30.08.2009)].
- Hartnell-Young, Elizabeth: ePortfolios for Knowledge and Learning, in: Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of research on ePortfolios, Hershey 2006, S. 125 - 134
- Hasler-Roumois, Ursula: Studienbuch Wissensmanagement, Zürich 2007

- Hauswirth, Claudia: E-Learning aus hochschuldidaktischer Sicht. Rahmenbedingungen - Ansätze - Qualifizierung, Berlin 2006
- Heinemann, Andreas: E-Learning und Hochschulbibliotheken, Master's Thesis FH Köln 2008 [<http://opus.bibl.fh-koeln.de/volltexte/2009/194> (30.08.2009)]
- Henning, Peter A.: eLearning in Deutschland, in: ders.: eLearning in Deutschland, Berlin 2006, S. 11 - 25
- Hiltz, Starr Roxanne: The Virtual Classroom. Learning without Limits via Computer Networks, Norwood, NJ 1994
- Hilzensauer, Werner/ Hornung-Prähauser, Veronika: ePortfolio. Methode und Werkzeug für kompetenzbasiertes Lernen, Salzburg 2006
- Himpl, Klaus/ Baumgartner, Peter: E-Portfolios an Hochschulen III. Evaluation von E-Portfolio-Software. Empfehlungen für Hochschulen, Donau-Universität Krems, Department für Interaktive Medien und Bildungstechnologien 2009 [<http://www.bildungstechnologie.net/blog/evaluation-von-e-portfolio-software-abschlussbericht> (30.08.2009)]
- Hofhues, Sandra/ Reinmann, Gabi/ Wagensommer, Viktoria: w.e.b.-Square. Ein Modell zwischen Studium und freier Bildungsressource, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, Münster u.a. 2008, S. 28 - 38
- Holmberg, Börje: The evolution, principles and practices of distance education, (Studien und Berichte der Arbeitsstelle Fernstudienforschung der Carl-von-Ossietsky-Universität Oldenburg 11), Oldenburg 2005
- Homann, Benno: Der Rechercheassistent BibTutor. Informationskompetenz erwerben beim Recherchieren, in: Bibliotheksdienst 40, 2006, S. 1296 - 1310
- Homann, Benno: Standards der Informationskompetenz. Eine Übersetzung der amerikanischen Standards der ACRL als argumentative Hilfe zur Realisierung der "Teaching Library", in: Bibliotheksdienst 36, 2002, S. 625 - 638
- Hornung-Prähauser, Veronika/ Geser, Guntram/ Hilzensauer, Wolf u.a.: Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen, Salzburg 2007
- Hornung-Prähauser, Veronika/ Hilzensauer, Wolf/ Meinel, Paul u.a.: From Pilots to a joint ePortfolio Strategy in the Field of Austrian Higher Education, Salzburg 2006
- Hricko, Mary/ Howell, Scott L.: Online-Assessment and Measurement. Foundations and Challenges, Hershey, Pa. 2005
- Hron, Aemilian/ Hesse, Friedrich W. u.a.: Strukturierte Kooperation beim computerunterstützten kollaborativen Lernen, Unterrichtswissenschaft 25, 1997, S. 56 - 69
- Hutchings, Pat (Hg.): The Course Portfolio. How Faculty can examine their teaching to advance practice and improve student learning, Washington, D. C. : American Association for Higher Education 1998
- Issing, Ludwig J.: Instruktionsdesign für Multimedia, in: Issing, L. J./ Klimsa, P. (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia, Beltz 1995, S. 195 - 200
- Ittelson, John/ Lorenzo, George: An Overview of E-Portfolios, hg. Diana Oblinger, Boulder, Co. 2005
- Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of Research on ePortfolios, London/ Hershey, Pa. 2006
- JISC: ePortfolios - Definitions, Infonet 2007 [<http://www.bisinfonet.ac.uk/InfoKits/effective-use-of-VLEs/e-portfolios/e-portfolios-definitions> (30.08.2009)]
- Johnson, Laurence F./ Levine, Alan/ Smith, Rachel, S.: 2009 Horizon Report, Austin, Tx. 2009
- Johnson, Laurence F./ Smith, Rachel S.: 2005 Horizon Report, Austin, Tx. 2005
- Johnson, Laurence F.: 2004 Horizon Report, Austin, Tx. 2004, S. 20 ff.

- Johnston, Brenda S.: Summative assessment of portfolios. An examination of different approaches to agreement over outcomes, in: *Studies in Higher Education* 29, 2004, S. 395 - 412
- Jokinen, Taru: About ePortfolios. Practice, History and Different Ways of Using Them, European Portfolio Initiatives Coordination Committee 2007
[http://www.eifel.org/activities/projects/epicc/final_report/WP3/EPICC3_9_Portfolios%20in%20Finland.pdf (30.08.2009)]
- Kade, Jochen/ Seitter, Wolfgang: Lebenslanges Lernen. Mögliche Bildungswelten, (Studien zur Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung 10), Opladen 1996
- Kaliva, Elisabeth: Personal Learning Environments in der Hochschullehre, Boitzenburg 2009
- Keil, Reinhard: Verteilte Wissensorganisation, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): *Überwindung der Schranken durch E-Learning*, Innsbruck 2007, S. 79 - 100
- Keller, Michael: Riding the Wave. The Role of IT Innovation in Higher Education, in: Keil, Reinhard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): *eUniversity - Update Bologna*, Münster/ New York/ München u.a. 2007, S. 119 - 132
- Kerres, Michael/ Euler, Dieter/ Seufert, Sabine u.a.: Lehrkompetenz für eLearning-Innovationen in der Hochschule. Ergebnisse einer explorativen Studie zu Maßnahmen der Entwicklung von eLehrkompetenz, (SCIL Arbeitsbericht 6), St. Gallen 2006
- Kerres, Michael/ Nübel, Ilke: The Status of E-Learning at German Higher Education Institutions, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): *E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?*, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 29 - 50.
- Kerres, Michael: Multimediale und telemediale Lernumgebungen, Konzeption und Entwicklung, München/ Wien ²2001
- Kerres, Michael: Strategische Kompetenzentwicklung und E-Learning an Hochschulen. Chancen für die Hochschulentwicklung, in: Baumgartner, Peter/ Reinmann, Gabi (Hg.): *Überwindung von Schranken durch E-Learning*, Innsbruck 2007, S. 245 - 264
- Kienitz, Günter W.: Web 2.0. Der ultimative Guide für die neue Generation Internet, Kempen 2007
- Klatt, Rüdiger/ Gavrilides, Konstantin/ Kleinsimlinghaus, Kirsten u.a.: Studieren mit elektronischer Fachinformation. Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen, hg. BMBF, Opladen 2001
- Kleimann, Bernd/ Wannemacher, Klaus: E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, (Hochschulplanung 165), Hannover 2004
- Klenowski, Val: *Developing Portfolios for Learning and Assessment*, London/ New York 2000
- Knigge, Rainer (Hg.): *Modellversuch Hochschulmanagement*, Berlin 1997
- Knight, Michael/ Gallaro, Denise: *Portfolio Assessment. Applications of portfolio analysis*, Lanham 1994
- Kohl-Frey, Oliver/ Schmid-Ruhe (Hg.): *Advanced Users. Information Literacy and Customized Services*, Proceedings of the Konstanz Workshop on Information Literacy, Konstanz 2008
- Kohl-Frey, Oliver: Beyond the Bachelor. Informationskompetenz für Anfänger und Fortgeschrittene an der Universität Konstanz, in: Krauß-Leichert, Ute (Hg.): *Teaching Library. Eine Kernaufgabe für Bibliotheken*, Frankfurt u.a. 2007, S. 149 - 164
- Kohl-Frey, Oliver: Modularisierung, E-Learning und die Einbindung in Studienpläne. Zur Vermittlung von Informationskompetenz an der Universität Konstanz, in: *Bibliothek. Forschung und Praxis* 29, 2005, S. 42 - 48
- Kohl-Frey, Oliver: Services für exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs. Die Bibliothek der Universität Konstanz entwickelt neue Angebote, in: *Bibliothekindex BIX* 8, 2007, S. 13 - 14
- Konrad, Klaus/ Traub, Silke: *Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis*, München u.a. 1999

- Koschmann, Timothy (Hg.): CSCL. Theory and Practice of an emerging paradigm, Mahwah 1996
- Kristöfl, Robert/ Sandtner, Heimo/ Jandl, Maria (Hg.): Qualitätskriterien für E-Learning. Ein Leitfaden für Lehrer/innen und Content-Ersteller/innen, Wien 2006
- Kuhlen, Rainer: Information, in: Kuhlen, Rainer/ Seeger, Thomas/ Strauch, Dietmar (Hg.): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, München ⁵2004, S. 3 - 20
- Lave, Jean/ Wenger, Etienne: Situated Learning. Legitimate peripheral participation, New York 1991
- Lave, Jean/ Wenger, Etienne: Situated learning. Legitimate peripheral participation, Cambridge 1991
- Liber, Oleg/ Perry, Sharon/ Beauvoir, Phil u.a.: Report out from Personal Learning and Research Environments, JISC/ CETIS 2004 [<http://www.cetis.ac.uk> (30.08.2009)]
- Liber, Oleg: Colloquia. A Conversation Manager, in: Campus Wide IS 17, 2000, S. 56 - 62
- Lindner, Martin/ Bruck, Peter A. (Hg.): Micromedia and Corporate Learning. Proceedings of the 3rd International Microlearning 2007 Conference, Innsbruck 2007
- Lorenzo, George/ Ittelson, John: An Overview of E-Portfolios, hg. Diana Oblinger, Eli Paper 2005, Boulder, Co. 2005
- Lux, Claudia/ Sühl-Strohmenger, Wilfried: Teaching Library in Deutschland. Vermittlung von Informations- und Medienkompetenz als Kernaufgabe öffentlicher und wissenschaftlicher Bibliotheken, (B.I.T. Online Innovativ, 9), Wiesbaden 2004
- Maass, Wolfgang: Management von Lerninhalten durch Learning-Content-Management-Systeme, in: Hohenstein, Andreas/ Wilbers, Karl (Hg.): Handbuch E-Learning, München 2004, S. 1 - 10
- Mandl, Heinz/ Gruber, Hans/ Renkl, Alexander: Situiertes Lernen mit Multimedia, in: Issing, Ludwig J/ Klimsa, Paul (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia, Weinheim ²1997, S. 167 - 178
- Mandl, Heinz/ Kopp, Brigitta: Blended Learning. Forschungsfragen und Perspektiven, (Forschungsbericht 182), München 2006
- Marotzki, Winfried: Von der Medienkompetenz zur Medienbildung, in: Brödel, Rainer/ Kreimeyer, Julia (Hg.): Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen - Konzeptionen - Handlungsfelder, Bielefeld 2004, S. 63 - 74
- Marsick, Victoria J./ Volpe, Marie: Theory and Practice of Informal Learning in the Knowledge Era, in: dies. (Hg.): Informal Learning on the Job, Baton Rouge/ San Francisco 1990, S. 80 - 95
- Mason, Robin D./ Pegler, Chris A./ Weller, Martin J.: E-portfolios. An assessment tool for online courses, in: British Journal of Educational Technology 35, 2004, S. 717 - 727
- Mayring, Philipp: ePortfolio-Assessment zur Leistungs(selbst)beurteilung in der Hochschullehre, in: Höber, Angelika/ Schachtner, Christina (Hg.): Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum, Frankfurt 2008, S. 167 - 180
- McDruy, Janice/ Alterio, Maxine: Learning through storytelling in higher education. Using reflection and experience to improve learning, London 2003
- Merten, Sandra: Die Lernumgebung des Projekts Informationskompetenz, in: Bibliothek aktuell 82, 2005, S. 22 - 25
- Messerschmidt, Rolf/ Grebe, Regina: Zwischen visionärer Euphorie und praktischer Ernüchterung. Informations- und Bildungstechnologien der vergangenen fünfzig Jahre, (QUEM-Report 91), Berlin 2005
- Mittermeir, Roland T.: Sharing while competing. Austria's E-Learning Initiatives, in: Dittler, Ulrich/ Kahler, Helge/ Kindt, Michael u.a. (Hg.): E-Learning in Europe - Learning Europe. How have new media contributed to the development of higher education ?, (Medien in der Wissenschaft 35), Münster 2005, S. 51 - 70
- Müller, Markus Sebastian: E-Portfolio. Ein Instrument zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Hochschulwesen ?, Norderstedt 2007
- Müller, Ulrich: Weiterbildung - in Zukunft nur noch selbstorganisiert ? Integration selbst und fremdorganisierter Lernformen, in: Erwachsenenbildung 1, 2000, S. 27 - 31

- Müllner, Ulrich: Lernplattformen in Unternehmen. Von der Lernplattform zur Integrierten Lernumgebung, Saarbrücken 2008
- Niegemann, Helmut M./ Hessel, Silvia/ Hochscheid-Mauel, Dennis u.a. (Hg.): Kompendium E-Learning, Berlin u.a. 2004
- Nohr, Holger: Wissensmanagement mit Knowledge Communities, in: ders. (Hg.): Virtuelle Knowledge Communities im Wissensmanagement, Aachen 2001, S. 9 - 26
- North, Klaus/ Franz, Michael/ Lembke, Gerald: Wissenserzeugung und -austausch in Wissensgemeinschaften. Communities of Practice, Berlin 2004
- Nübel, Ilke: Integration von E-Learning und Wissensmanagement. Wege zur lernenden Organisation, Aachen 2005
- Oberhuemer, Petra/ Pfeffer, Thomas: Open Educational Resources. Ein Policy - Paper, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas u.a. (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, (Medien in der Wissenschaft 48), Münster 2008, 17 - 27
- Oblinger, Diana, G./ Oblinger, James L. (Hg.). Educating the Net Generation, Boulder, Co. 2005
- OECD/ CERI: Recurrent Education. A Strategy for Lifelong Learning, Paris 1973
- OECD: Lifelong Learning for all, Paris 1996
- O'Reilly, Tim: What is Web 2.0 ? Design patterns and business models for the next generation of software, 2005 [<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> (30.08.2009)]
- Overdieck, Klaus D./ Brandes, Dietmar: Viele Wege führen nach Rom. Die Universitätsbibliotheken und die Vermittlung von Informationskompetenz, in: Bibliothek. Forschung und Praxis 28, 2004, S. 103 - 108
- Paulsen, Leon F./ Paulson, Pearl R./ Meyer, Carol A.: What makes a Portfolio a Portfolio ?, in: Educational Leadership 48, 1991, S. 60 - 63
- Payome, Thea: Marktübersicht Rapid E-Learning. Aus PowerPoint-Folien werden Lernprogramme, in: Hohenstein, Andreas/ Wilbers, Karl (Hg.): Handbuch E-Learning, München 2004, S. 221 - 243
- Plassmann, Engelbert/ Rösch, Hermann/ Seefeldt, Jürgen u.a.: Bibliotheken und Informationsgesellschaft in Deutschland. Eine Einführung, Wiesbaden 2006
- Poll, Roswitha: Informationsverhalten und Informationsbedarf der Wissenschaft. Teil 1 der Nutzungsanalyse des Systems der überregionalen Literatur- und Informationsversorgung, in: ZfBB 51, 2004, S. 59 - 75
- Rautenstrauch, Christina: Tele-Tutoren. Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession, (Wissen und Bildung im Internet 1), Bielefeld 2001
- Ravet, Serge: For an ePortfolio enabled architecture. Position Paper, 2007 [<http://www.eifel.org/publications/eportfolio/documentation/positionpaper> (30.08.2009)]
- Redecker, Christine: Review of Learning 2.0 Practices. Study of the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe, (JRC Scientific and Technical Report), Sevilla 2009
- Reinmann, Gabi/ Sporer, Thomas/ Vohle, Frank: Bologna und Web 2.0. Wie zusammenbringen, was nicht zusammenpasst ?, in: Keil, Richard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): eUniversity - Update Bologna, Münster u.a. 2007, S. 263 - 278
- Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz u.a.: Evaluation virtueller Seminare in Schule und Hochschule, in: dies. (Hg.): Virtuelle Seminare in Hochschule und Weiterbildung, Bern 2000, S. 129 - 150
- Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz/ Prenzel, Manfred: Computerunterstützte Lernumgebungen. Planung, Gestaltung und Bewertung, Erlangen 1994
- Reinmann-Rothmeier, Gabi: Kompetenzentwicklung und Wissensmanagement. "Nur Trotteln teilen" - und wie sieht die Zukunft aus ?, in: Brödel, Rainer/ Kreimeyer, Julia (Hg.): Lebensbegleitendes Lernen als Kompetenzentwicklung. Analysen - Konzeptionen - Handlungsfelder, Bielefeld 2004, S. 307 - 330
- Rennie, Frank/ Mason, Robin: The Connection. Learning for the Connected Generation, Charlotte, NC 2004

- Richardson, Helen C./ Ward, Rob: Developing & Implementing a Methodology for Reviewing E-Portfolio Products, JISC - Centre for Recording Achievement 2005
- Rindermann, H./ Amelang, H.: Das Heidelberger Inventar zur Lehrveranstaltungs-Evaluation (HILVE), Heidelberg 1994
- Roberts, Tim S.: Self-, Peer- and Group Assessment in E-Learning, Hershey, Pa 2006
- Röhl, Franz J.: Extended Blended Learning. Innovative Lernszenarien für die Hochschule, in: Klebert, Hubert (Hg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis, München 2005, S. 173 - 186
- Rubens, Wilfried/ Emans, Bruno/ Leinonen, Teemu u.a.: Design of web-based collaborative learning environments. Translating the pedagogical learning principles to human computer interface, in: Computer and Education 45, 2005, S. 276 - 294
- Ruf, Urs: Dialogische Didaktik. Eine Grundlage für ertragreiche Entwicklungsportfolios, in: Brunner, I./ Häcker, T./ Winter, F. (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Weiterbildung, Seelze-Velber 2006, S. 60 - 66
- Salmon, Gilly: E-Moderating. The Key to Teaching and Learning online, London u.a. 2000.
- Sauer, Johannes: Selbstorganisiertes Lernen. Ein notwendiger Paradigmenwechsel zur Kompetenzentwicklung, in: Derichs-Kunstmann, Karin/ Faulstich, Peter/ Tippelt, Rudolf (Hg.): Enttraditionalisierung der Erwachsenenbildung, Frankfurt 1997, S. 25 - 29
- Sauter, Annette/ Sauter, Werner/ Bender, Harald: Blended Learning. Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining, Neuwied ²2004
- Schachtner, Christina: Learning Communities. Das Bildungspotenzial kollaborativen Lernens im virtuellen Raum, in: Höbner, Angelika/ Schachtner, Christina (Hg.): Learning Communities. Das Internet als neuer Lern- und Wissensraum, Frankfurt/ New York 2008, S. 11 - 42
- Schaffert, Sandra/ Hornung-Prähauser, Veronika/ Hilzensauer, Wolf u.a.: E-Portfolio-Einsatz an Hochschulen. Möglichkeiten und Herausforderungen, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): "Ne(x)t Generation Learning". E-Assessment und E-Portfolio. Halten sie, was sie versprechen ?, (SCIL Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 74 - 89
- Schaffert, Sandra: "Ne(x)t Generation Learning", in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): Ne(x)t Generation Learning. E-Assessment und E-Portfolio. Halten sie, was sie versprechen ?, (SCIL Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 75 - 90
- Scharf, Davida/ Elliot, Norbert/ Huey, Heather A. u.a.: Direct assessment of information literacy using writing portfolios, in: Journal of Academic Librarianship 33, 2007, S. 298 - 303
- Scharlau, Ingrid: Jean Piaget zur Einführung, Hamburg ²2007
- Schaumburg, Heike: Die fünf Ws der Evaluation von E-Learning, in: Löhrmann, I. (Hg.): Alice im WWW.underland. E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit, Bielefeld 2004, 75 - 83
- Schedler, Kuno/ Proeller, Isabella: New Public Management, Stuttgart u.a. ⁴2009
- Schiersmann, Christiane/ Strauß, Hans Christoph: Informelles Lernen. Der Königsweg zum lebenslangen Lernen ?, in: Wittwer, Wolfgang/ Kirchhoff, Steffen: Informelles Lernen und Weiterbildung. Neue Wege zur Kompetenzentwicklung, München : 2003, S. 145 - 167
- Schmidinger, Elfriede: Das Portfolio als Unterrichtsstrategie. Portoflios und Unterricht, in: Brunner, I./ Häcker, T./ Winter, F. (Hg.): Das Handbuch Portfolioarbeit. Konzepte, Anregungen, Erfahrungen aus Schule und Weiterbildung, Seelze-Velber 2006, S. 67 - 72
- Schmidt, Siegfried J.: Lernen, Wissen, Kompetenz, Kultur. Vorschläge zur Bestimmung von vier Unbekannte, Heidelberg 2005
- Schönwald, Ingrid: Die Gestaltung von Supportstrukturen als Element des Change Managements an Hochschulen, in: Keil, Reinhard/ Kerres, Michael/ Schulmeister, Rolf (Hg.): eUniversity - Update Bologna, Münster u.a. 2007, S. 279 - 292
- Schreiber, Beate: Selbstreguliertes Lernen, Münster 1998
- Schreiber-Barsch, Silke: Learning Communities als Infrastruktur lebenslangen Lernens. Vergleichende Fallstudien europäischer Praxis, (Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen 10), Bielefeld 2007

- Schröter, Marcus: Fünf Jahre nach SteFI oder: Auf der Suche nach Informationskompetenz im Studienalltag. Von der "Ware" Information zur "wahren" Information. Erstellen einer Fachinformationsseite Geschichte von Studierenden für Studierende, in: Bibliotheksdienst 40, 2006, S. 1286 - 1295
- Schulmeister, Rolf: eLearning. Einsichten und Aussichten, München 2006
- Schulmeister, Rolf: Gibt es eine "Net Generation" ? Version 2.0, 2008 [http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Schulmeister_Netzgeneration.pdf (30.08.2009)]
- Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie - Didaktik - Design, München u.a. 2002
- Schulmeister, Rolf: Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik, München : Oldenbourg (2) 2005
- Schulmeister, Rolf: Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen, München 2001
- Seufert, Sabine/ Back, Andrea/ Häusler, Martin: E-Learning - Weiterbildung im Internet. Das "Plato-Cookbook" für internetbasiertes Lernen, Kilchberg 2001
- Seufert, Sabine/ Euler, Dieter: Learning Design. Gestaltung eLearning-unterstützter Lernumgebungen in Hochschulen und Unternehmen, (SCIL Arbeitsbericht 5), St. Gallen 2005
- Seufert, Sabine: "Ne(x)t Generation Learning". Was gib es Neues über das Lernen ?, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): Ne(x)t Generation Learning. Wikis, Blogs, Mediacasts & Co. - Social Software und Personal Broadcasting auf der Spur, (SCIL Arbeitsbericht 12), St. Gallen 2007, S. 2 - 19
- Seufert, Sabine: Innovationsorientiertes Bildungsmanagement. Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, Wiesbaden 2008
- Seufert, Sabine: Virtuelle Lerngemeinschaften. Konzepte und Potenziale für die Aus- und Weiterbildung, in: Fogolin, Angela/ Zinke, Gert (Hg.): Online-Communities. Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bonn 2004, S. 28 - 38
- Shafir, Uri/ Etkind, Masha/ Treviranus, Jutta: eLearning Tools for ePortfolios, in: Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of research on ePortfolios, Hershey 2006, S. 206 - 216
- Siemens, George: Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age, in: International Journal of Instructional Technology and Distance Learning 2, 2005, S. 1 - 8
- Siemens, George: E-Portfolio, eLearnSpace 2004 [<http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm> (30.08.2009)]
- Siemens, George: PLEs - I acronym, therefore I exist, 2007 [<http://www.elearnspace.org/blog/2007/04/15/ples-i-acronym-therefore-i-exist> (30.08.2009)]
- Skinner, Burrhus F.: Was ist Behaviorismus ?, Reinbek 1987
- Sonley, Valerie/ Turner, Denise/ Myer, Sue u.a.: Information literacy assessment by portfolio. A case study, in: Reference Services Review 35, 2007, S. 41 - 70
- Sporer, Thomas/ Jenert, Tobias: Open Education. Partizipative Lernkultur als Herausforderung und Chance für offene Bildungsinitiativen an Hochschulen, in: Baumgartner, Peter/ Blaschitz, Edith/ Weissenböck, Andreas (Hg.): Offener Bildungsraum Hochschule. Freiheiten und Notwendigkeiten, Münster u.a. 2008, S. 39 - 49
- Stanier, Stan: A Shared Learning Environment, 2007 [<http://eduspaces.net/impelgg/weblog/124472.html> (30.08.2009)]
- Stefani, Lorraine/ Mason, Robin/ Pegler, Chris: The Educational Potential of e-Portfolios. Supporting personal development and reflective learning, London/ New York 2007
- Stefani, Lorraine/ Nicol, David: From teacher to facilitator of collaborative learning, in: Armstrong, Steve/ Thompson, Gail/ Brown, Sally (Hg.): Facing up to radical changes in universities and colleges, London 1997, S. 131 - 140
- Sühl-Strohmenger, Wilfried: Digitale Welt und Wissenschaftliche Bibliothek - Informationspraxis im Wandel. Determinanten, Ziele, Dienste, Kompetenzen. Eine Einführung, (Bibliotheksbearbeit 11), Wiesbaden 2008
- Sühl-Strohmenger, Wilfried: Neue Entwicklungen auf dem Weg zur Teaching Library, insbes. bei Wiss. Bibliotheken, in: Krauß-Leichert, Ute (Hg.): Teaching Library. Eine Kernaufgabe für Bibliotheken, Frankfurt 2007, S. 11 - 39

- Sühl-Strohmenger, Wilfried: Vermittlung von Schlüsselqualifikationen Informations- und Medienkompetenz in den neuen Studiengängen. Ziele, Anforderungen, Konzepte, Strategien am Beispiel ausgewählter Hochschulbibliotheken, in: B.I.T. Online 10, 2007, S. 107 - 208
- Supovitz, Jonathan/ Brennan, Robert: Mirror, Mirror, on the wall, which is the fairest test of all? An examination of the equitability of portfolio assessment relative to standardized tests, in: Harvard Educational Review 67, 1997, S. 1 - 33
- Takahashi, Midori: Toward enhanced learning of science, Saarbrücken 2007
- Tappenbeck, Inka: Vermittlung von Informationskompetenz. Perspektiven für die Praxis, in: Bargheer, Margo/ Ceynowa, Klaus (Hg.): Tradition und Zukunft. Die Niedersächsische Staatsbibliothek Göttingen. Eine Leistungsbilanz zum 65. Geburtstag von Elmar Mittler, Göttingen 2005, S. 63 - 73
- Tergan, Sigmar-Olaf: Qualitätsbeurteilung von Bildungssoftware mittels Kriterienkatalogen. Problemaufriss und Perspektiven, in: Unterrichtswissenschaft 29, 2001, S. 319 - 341
- Tosh, Dave/ Werdmuller, Ben: Creation of a learning landscape. Homogenizing weblogging, social networking and e-portfolios, (ePortfolio Conference 2005), Cambridge 2005, S. 143 - 149
- Tosh, David/ Werdmuller, Ben/ Chen, Helen L. u.a.: The Learning Landscape. A Conceptual Framework for ePortfolios, in: Jafari, Ali/ Kaufman, Catherine: Handbook of research on ePortfolios, Hershey 2006, S. 24 - 32
- Treuer, Paul/ Jensen, Jill D.: Electronic portfolios need standards to thrive, in: Educause Quarterly 2, 2003, S. 34 - 42
- Uhl, Volker: Virtuelle Hochschulen auf dem Bildungsmarkt. Strategische Positionierung unter Berücksichtigung der Situation in Deutschland, Österreich und England, Wiesbaden 2003
- University of York - Student Skills Department Unit: Implement Personal Development Planning (PDP), 2007 [<http://www.cs.york.ac.uk/pdp/plan.pdf> (30.08.2009)]
- Van Harmelen, Mark: Personal Learning Environments, in: Proceedings of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies, (ICALT 06), Washington 2006, S. 815 - 816
- Verhagen, Plon W.: Connectivism. A New Learning Theory ? [<http://www.surfspace.nl/nl/Redactieomgeving/Publicaties/Documents/Connectivism%20a%20new%20theory.pdf> (30.08.2009)]
- Vierlinger, Rupert: Die offene Schule und ihre Feinde. Beiträge zur Schulentwicklung, Wien 1993
- Vierlinger, Rupert: Leistung spricht für sich selbst. "Direkte Leistungsvorlage" (Portfolios) statt Ziffernzensuren und Notenfetischismus, Heineberg 1999
- WCET (Hg.): EduTools - E-Portfolio Review, 2006 [<http://E-Portfolio.edutools.info> (30.08.2009)]
- Weinert, Franz E.: Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts, in: Unterrichtswissenschaft 10, 1982, S. 99 - 110
- Wenger, Etienne: Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity, Cambridge 1998
- Wieden-Bischof, Diana/ Schaffert, Sandra: Der Einsatz der E-Portfolio-Methode bei der persönlichen Studienorientierung und beim Erlernen wissenschaftlichen Arbeitens, in: Batinic, Bernad/ Koller, Alfons/ Sikora, Hermann (Hg.): E-Learning, digitale Medien und lebenslanges Lernen, (Schriftenreihe E-Learning), Linz 2007, 43 - 51
- Wilson, Scott/ Liber, Oleg/ Johnson, Mark u.a.: Personal Learning Environments. Challenging the dominant design of educational systems, University of Bolton 2006
- Winkler, Katrin/ Mandl, Heinz: Virtuelle Communities. Kennzeichen, Grundprinzipien und Wissensmanagementprozesse, (Forschungsbericht 166), München 2004
- Winkler, Katrin/ Mandl, Heinz: Wissensmanagement in Communities. Communities als zentrales Szenario der Weiterbildungslandschaft im dritten Jahrtausend, (Forschungsbericht 27), München 2003
- Winkler, Katrin/ Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz: Learning Communities und Wissensmanagement. Beschreibung einer firmenübergreifenden Learning Community am Beispiel einer Wissensmanagement-Fallstudie, (Forschungsbericht 126), München 2000

- Wolf, Karsten D.: E-Assessment an Hochschulen. Organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen, in: Brahm, Taiga/ Seufert, Sabine (Hg.): "Ne(x)t Generation Learning". E-Assessment und E-Portfolio. Halten Sie, was sie versprechen ?, (SCIL-Arbeitsbericht 13), St. Gallen 2007, S. 27 - 40
- Wolter, Andrä/ Koepf, Claudia: Wissensgesellschaft, lebenslanges Lernen und die Zukunft des Bibliothekswesens, in: Kokenge, Hermann (Hg.): Geschichte und Zukunft von Information und Wissen. 450 Jahre Sächsische Landesbibliothek - 10 Jahre SLUB Dresden, Wiss. Zs. der TU Dresden 55, 2006, S. 67 - 72
- Woolley, David R.: PLATO. The Emergence of Online Community, Matrix News (Jan. 1994) [<http://thinkofit.com/plato/dwplato.htm> (30.08.2009)]
- Xalter, Simon: Konzeption und Einsatz von Online-Tutorien und E-Learning-Modulen zur Vermittlung von Informationskompetenz an wissenschaftlichen Bibliotheken in Deutschland, Tübingen : UB Tübingen 2006 [http://w210.ub.uni-tuebingen.de/volltexte/2006/2263/pdf/E-Learning_OPUS_Tueb_Xalter.pdf (30.08.2009)]
- Yancey, K. B.: Digitized student portfolios, in: Cambridge, B. (Hg.): Electronic Portfolios. Emerging Practices in Student, Faculty and Institutional Learning, Washington : American Association of Higher Education 2001, S. 83 - 87
- Zinke, Gert/ Fogolin, Angela (Hg.): Online-Communities. Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bonn 2004